ROBUR
caring for the environment

Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien

Ligne AY Condensing Série AY

Chaudière à condensation 4 étoiles
pour chauffage

alimentée au gaz

Revisione: H
Codice: D-LBR532

Ce manuel a été rédigé et imprimé par Robur S.p.A. Toute reproduction, voire partielle, de ce manuel est interdite.
L'original est archivé chez Robur S.p.A.
Tout autre emploi du manuel que pour consultation personnelle doit être préalablement autorisé par Robur S.p.A.
Les droits des dépositaires légitimes des marques enregistrées dans cette publication sont protégés.
Afin d'améliorer la qualité de ses produits, Robur S.p.A. se réserve le droit de modifier, sans préavis, les données et le contenu de ce manuel

SOMMAIRE

1 PRÉFACE 4

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ 5

3 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 7

3.1 GENERALITES 7
3.2 NOTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT 8
3.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION 9
3.4 DONNÉES TECHNIQUES 9
3.5 DIMENSIONS ET PLAQUE DES SERVICES 11

4 UTILISATION NORMALE 13

4.1 MISE EN MARCHE (ET ARRÊT) 13
4.2 ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE 14
4.3 OPÉRATIONS DE RÉINITIALISATION 15
4.4 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT 17
4.5 INACTIVITÉ PROLONGÉE 17

5 INSTALLATEUR HYDRAULIQUE 19

5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION 19
5.2 EMPLACEMENT DE L'APPAREIL 19
5.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUES 20
5.4 INSTALLATION D'ARRIVÉE DU GAZ 24
5.5 RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DE L'EAU DE CONDENSATION 25
5.6 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION) 26
5.7 REMPLISSAGE DU CIRCUIT INTERNE DE LA MACHINE 26
5.8 ÉVACUATION DES PRODUITS DE LA COMBUSTION 27
5.9 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES HYDRAULIQUES 30

6 INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE 33

6.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE 35
6.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION 37
6.3 RACCORDEMENTS POUR LE FONCTIONNEMENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN INTERRUPTEUR D'AUTORISATION 40
6.4 EMPLOI DU CCI/DDC 41

7 PREMIER DÉMARRAGE ET ENTRETIEN 51

7.1 PREMIER DÉMARRAGE 51
7.2 ENTRETIEN 55
7.3 CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ 56

8 ACCESSOIRES 60

9 CODES D'ÉTAT 61

9.1 GENERALITES ET CODES D'ÉTAT 61

1 PRÉFACE

Cette « Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien » est un guide pour l'installation et l'emploi de la chaudière à gaz sur socle de la *Ligne AY Condensing*.
En particulier, cette notice décrit le modèle AY00-120 - que nous appellerons par la suite « appareil » - de la *Série AY*, et elle s'adresse :

- à l'utilisateur final, pour l'emploi de l'appareil en fonction de ses besoins;
- aux installateurs (plombier et électricien) pour une installation correcte de l'appareil et du tableau de contrôle numérique (DDC).

Cette notice comprend:

- un chapitre décrivant les opérations à effectuer pour le "Premier démarrage" et le "Changement de gaz" de l'appareil, ainsi que les principales opérations d'entretien;
- un chapitre "ACCESSOIRES" contenant la description et la référence catalogue des accessoires;
- (EVENTUALEMENT) un ou plusieurs ANNEXES spécifiques dans lesquels les informations valables seulement pour un certain pays sont reportées.

Définitions, signification des termes et pictogrammes
APPAREIL : chaudière à condensation 4 étoiles, modèle Robur « AY00-120 ».
CCI: dispositif d'interface «Comfort Control» (acronyme de "Comfort Control Interface"). Non applicable.
DDC: automate DDC (acronyme de « Direct Digital Controller »).
SAV: Service Après Vente (agréé par Robur S.p.A.).
ECS : eau chaude sanitaire.
UTA: unité de traitement de l'air.
Les **pictogrammes** de la notice signifient :

= DANGER

= AVERTISSEMENT

= REMARQUE

= DÉBUT DE PROCÉDURE OPÉRATIONNELLE

= RENVOI à une autre partie de la notice ou à un autre document

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ne laisser aucun élément d'emballage (sacs en plastique, isolants et entretoises en polystyrène expansé, clous ou autres) à la portée des enfants dans la mesure où ils peuvent constituer une source de danger.

L'appareil doit être destiné uniquement à l'emploi pour lequel il a été conçu. Tout autre emploi doit être considéré inadapté et donc dangereux. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle en cas de dégâts causés par un emploi inadapté de l'appareil.

Un appoint fréquent du circuit hydraulique avec de l'eau de remplissage peut, selon les caractéristiques de l'eau, causer des dommages par formation de dépôts calcaires ou corrosion . Contrôler que l'installation est hermétiquement étanche et que le vase d'expansion fonctionne.

La concentration en chlorures et en chlore libre dans le circuit hydraulique ne doit pas être supérieure aux valeurs indiquées dans le tableau 5.1 → 21 sous peine d'endommager l'échangeur d'eau ammoniaquée de l'unité.

Fermer le robinet du gaz avant toute intervention sur les composants du circuit de gaz. À la fin de l'intervention sur les composants du circuit de gaz, vérifier son étanchéité conformément aux normes en vigueur.

Ne pas mettre l'appareil en marche si des situations dangereuses persistent au moment où on veut l'utiliser : présence d'odeur de gaz sur le réseau ou près de l'appareil ; problèmes sur les réseaux électrique/gaz ou sur le circuit hydraulique ; parties de l'appareil plongées dans l'eau ou abîmées ; éléments de contrôle et de sécurité contournés ou qui ne fonctionnent pas correctement. Dans ces cas, demander l'intervention de Personnel professionnellement qualifié.

Si on sent une odeur de gaz:

- ne démarrer pas aucun appareil électrique, comme les téléphones, les multimètres ou tout autre appareil susceptible de provoquer des étincelles;
- fermer le robinet d'arrivée du gaz;
- couper le courant à l'aide du sectionneur extérieur que l'installateur électrique doit avoir installé dans le tableau spécial;
- demander l'intervention de personnel professionnellement qualifié en utilisant un téléphone hors de portée de l'appareil.

Pièces en mouvement même pendant les cycles d'allumage et d'extinction de l'unité. Ne pas enlever les protections. S'assurer que l'appareil ne peut pas être redémarré par inadvertance.

DANGER D'EMPOISONNEMENT

S'assurer que les composants du circuit des gaz de combustion sont étanches et conformes aux normes en vigueur. À la fin de l'intervention sur ces composants, vérifier l'étanchéité du circuit.

DANGER DE BRÛLURE

L'appareil contient des pièces à haute température. Ne pas ouvrir l'appareil et ne pas toucher le conduit d'évacuation des fumées. En cas de besoin, demander l'intervention du Service Après-vente.

DANGER D'ÉLECTROCUTION

- Pour le branchement électrique de l'appareil, utiliser uniquement des composants aux normes et conformes aux spécifications du fabricant.
- Déconnecter l'appareil de l'électricité avant toute opération/intervention sur les pièces électriques internes (sécurités, cartes, moteurs, etc).
- S'assurer que l'appareil ne peut pas être redémarré par inadvertance.

La sécurité électrique de l'appareil est garantie uniquement si ce dernier est correctement relié à une installation de mise à la terre efficace, réalisée conformément aux normes de sécurité en vigueur.

DOMMAGES À L'INSTALLATION PAR DES SUBSTANCES AGRESSIVES DANS L'ALIMENTATION EN AIR

Les hydrocarbures halogénés qui contiennent du chlore et du fluor peuvent aggraver la corrosion de l'unité.
Veiller à ce que l'alimentation en air soit exempte de substances agressives.

PRÉSENCE DE CONDENSAT ACIDE

Évacuer la condensation provenant de la combustion des gaz comme l'indique le paragraphe 5.5 → 25.

DANGER PAR LES MATÉRIAUX EXPLOSIFS ET FACILEMENT INFLAMMABLES

Ne pas utiliser ni déposer de matériaux inflammables (papier, diluants, colorants, etc.) près de l'appareil.

RECOMMANDATION POUR LE CLIENT

Souscrire un contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée agréée couvrant une inspection annuelle et la maintenance, si nécessaire.
La maintenance et les réparations ne doivent être confiées qu'à des entreprises satisfaisant aux contraintes légales sur la maintenance des installations au gaz.
N'utiliser et n'autoriser que l'utilisation de pièces détachées d'origine exclusivement.

3 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Ce chapitre, destiné à tous les utilisateurs, contient des avertissements généraux, des notions de fonctionnement de l'appareil et ses caractéristiques de construction. On y trouve les données techniques et les plans cotés de l'appareil.

3.1 GENERALITES

Cette notice fait partie intégrante du produit et devra être remise à l'utilisateur final en même temps que l'appareil.

Conformité aux normes CE

L'appareil est certifié conforme à la norme CE, ainsi qu'aux exigences essentielles de la :

- Directive 90/396/CEE relative aux appareils à gaz, amendements et intégrations suivantes.
- Directive 92/42/CEE relative aux appareils à gaz, amendements et intégrations suivantes.
- Directive sur la Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, amendements et intégrations suivantes.
- Directive Basse Tension 73/23/CEE, amendements et intégrations suivantes.
- Directive Machines 2006/42/CE.
- UNI EN 677 Exigences spécifiques pour chaudières à condensation avec débit calorifique nominal non supérieur à 70 kW.
- UNI EN 483 Chaudières de type C ayant un débit calorifique nominal non supérieur à 70 kW.

Les données concernant les certifications CE susmentionnées sont indiquées dans le Paragraphe 3.4 → 9, ainsi que sur la *plaque de données* de l'appareil.

Installation et normes de référence

À l'arrivée de l'appareil sur le chantier, avant sa manutention pour son installation, vérifier l'absence de signes de rupture ou de dommages sur l'emballage et sur les panneaux extérieurs pouvant indiquer un choc éventuel survenu pendant le transport.

L'emballage doit être enlevé uniquement après avoir mis l'appareil en place. Après avoir retiré l'emballage, vérifier le parfait état de l'appareil, qui doit être complet.

L'installation de l'appareil doit être effectuée uniquement par une Entreprise agréée aux termes de la législation en vigueur dans le pays d'installation, à savoir par du Personnel professionnellement qualifié.

On entend par « Personnel Professionnellement Qualifié », un personnel possédant des compétences techniques spécifiques dans le domaine des installations thermiques/frigorifiques et des équipements alimentés au gaz.

L'installation de l'appareil doit être conforme aux normes nationales et locales en vigueur concernant l'étude, l'installation et l'entretien des installations calorifiques et frigorifiques et doit être réalisée selon les instructions du fabricant.
Il est notamment recommandé de respecter les réglementations en vigueur en matière de:

- Appareils au gaz.
- Appareils sous tension.
- Installations de chauffage équipée de chaudières à condensation
- Toute autre norme et réglementation régissant l'installation d'appareils pour la climatisation estivale et hivernale à combustible gazeux.

Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle pour tout dommage causé par des erreurs d'installation et/ou pour toute inobservation des réglementations, indications et instructions fournies par celui-ci.

Après l'installation de l'appareil

L'entreprise qui l'a installé devra remettre au propriétaire la déclaration de conformité d'installation aux Réglementations nationales et locales en vigueur et aux instructions fournies par le constructeur.

Avant de contacter le SAV Robur pour le *premier allumage*, l'entreprise est tenue de vérifier que :

- les caractéristiques du réseau d'alimentation électrique et du gaz correspondent à celles indiquées sur la *plaque de données* ;
- que la pression d'alimentation du gaz corresponds à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance ±15%);
- l'appareil est alimenté avec le type de gaz pour lequel il est préréglé;
- les installations d'arrivée de gaz et d'eau ne fuient pas;
- les installations d'alimentation de gaz et d'électricité sont bien dimensionnées pour le débit nécessaire à l'appareil et sont équipées de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

Vérifier que des dispositifs de sécurité et de contrôle n'ont pas été éliminés ou neutralisés et qu'ils fonctionnent correctement.

Premier allumage

Le premier allumage de l'appareil doit être confié exclusivement à un SAV Robur et réalisé conformément aux instructions du fabricant.

Pour effectuer correctement l'intégralité des opérations nécessaires, respecter scrupuleusement les instructions du paragraphe 7.1 → 51.

Contacter le SAV Robur de votre région. Pour savoir quel est le SAV de votre région, contacter Robur S.p.A. (tél. +39.035.888111). **La garantie peut être annulée si le *premier allumage*** de l'appareil n'est pas réalisé (et validé) par un SAV Robur.

Fonctionnement et entretien de l'appareil

Pour garantir le fonctionnement correct de l'appareil et éviter les pannes, le démarrage et l'arrêt de l'appareil doivent être commandés uniquement par le biais d'un interrupteur monté sur le circuit d'autorisation.
Si on prévoit de raccorder l'appareil au DDC (accessoire), le démarrage et l'arrêt de l'appareil doivent être commandés exclusivement par le biais du DDC en question.

Lorsque l'appareil fonctionne correctement, il faut absolument éviter de commander son démarrage ou son arrêt en coupant le courant en amont de l'interrupteur d'autorisation (DDC ou autre interrupteur éventuel) avant d'avoir utilisé ce dernier et attendu la fin du cycle d'arrêt (environ 3 minutes).

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil, avec affichage du code d'état correspondant, procéder comme indiqué au paragraphe 9.1 → 61.

En cas de panne de l'appareil et/ou de rupture de pièces, ne jamais tenter de le réparer et/ou de le remettre en marche directement, mais procéder comme suit :

- ► désactiver l'appareil (si permis et en l'absence de situation dangereuse), en lançant, à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (ou du DDC), le cycle d'arrêt et attendre jusqu'à qu'il soit terminé (environ 3 minutes) ;
- ► couper l'appareil du réseau du gaz en fermant le robinet d'arrivée du gaz et de celui de l'électricité en coupant l'alimentation électrique à l'aide du sectionneur extérieur posé par l'électricien dans un tableau spécial ;
- ► Contacter le SAV Robur de votre région.

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il doit être débranché en suivant les instructions du paragraphe 4.5 → 17.
Un bon **entretien** ordinaire garantit le rendement et le bon fonctionnement de l'appareil au fil du temps.
Effectuer les opérations de maintenance selon les préconisations du fabricant (voir paragraphe 7.2 → 55).
L'entretien des organes internes de l'appareil doit être confié à un SAV Robur ou à du personnel professionnellement qualifié ; pour d'autres opérations d'entretien, voir le paragraphe 7.2 → 55.
Toute éventuelle réparation de l'appareil doit être effectuée par un SAV Robur, en utilisant uniquement des pièces d'origine.

Le non-respect de ces indications peut compromettre le *fonctionnement* et la *sécurité* de l'appareil et annuler sa garantie.

Lors de la destruction et de la mise au rebut de l'appareil, contacter directement le fabricant.

En cas de vente ou de cession de l'appareil, veiller à ce que cette «Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien» soit remise au nouveau propriétaire et à son installateur.

3.2 NOTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT

L'appareil doit être branché sur une ligne d'alimentation électrique 230 V 1N - 50 Hz.
Durant le fonctionnement, les produits de la combustion sont évacués par un embout d'évacuation approprié, avec sortie en position verticale, monté sur la partie supérieure de l'appareil. L'eau de condensation, engendrée par les produits de la combustion, est évacuée par le conduit approprié, qui traverse la plaque des services (voir Figure 3.3 → 12).
L'appareil est équipé d'un échangeur à plaques qui sépare les deux circuits hydrauliques suivants :

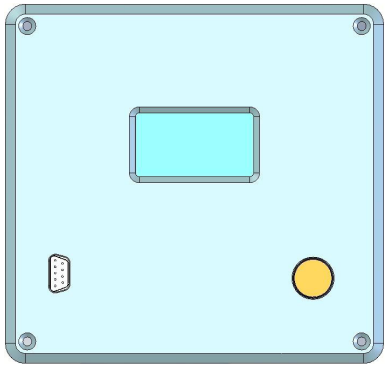
- ► le **circuit interne de la machine** servant au groupe de combustion et pré-chargé en usine pour permettre le stockage de l'appareil jusqu'à -30 °C ;
- ► le **circuit de l'installation** servant à la distribution. La portion du circuit entre l'échangeur et les raccords hydrauliques montés sur la plaque des services, fait partie du circuit de l'installation.

Le fonctionnement de l'appareil est contrôlé et géré par le biais de l'électronique embarquée par la machine, c'est-à-dire une carte électronique à microprocesseur (voir Figure 4.1 → 14).
Le fonctionnement de l'appareil peut être également contrôlé et géré par le biais du DDC (voir Figure 3.1 → 9), disponible comme accessoire.

Dans ce cas, pour les instructions d'utilisation et la configuration/programmation du DDC, voir les deux fascicules fournis avec l'appareil.

Les opérations de configuration/programmation du DDC devront être menées à bien par le SAV Robur pendant les procédures de premier allumage et conformément aux instructions du fabricant.

Figure 3.1 – CCI/DDC



AY00-120 : description et caractéristiques générales

L'appareil (voir Figure 3.2 → 11) est une chaudière type B53P à haut rendement (classe d'efficacité à 4 étoiles, selon la directive européenne 92/42/CEE).
L'appareil est une chaudière Range Rated : la puissance fournie par l'appareil peut être adaptée aux exigences effectives de l'installation en réglant le débit nominal du gaz (entrée thermique nominale).
L'appareil, en mesure de produire de l'eau chaude jusqu'à 80 °C, peut être installé sur toutes les installations de production d'eau chaude pour le chauffage, le sanitaire (ECS), les processus, le traitement de l'air (UTA), etc. Étant donné que l'appareil est équipé de 2 tuyaux (sortie et entrée de l'eau), il peut être éventuellement employé pour plusieurs utilisations (par exemple : chauffage ou ECS) en soutirant l'eau de l'installation.

3.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

L'appareil présente les caractéristiques techniques de construction et les composants de contrôle et sécurité énumérés ci-dessous:

- brûleur à prémélange multigaz, à basses émissions de NO_X et CO;
- échangeur à plaques en acier inox, servant de séparateur hydraulique ;
- carte électronique AY10 avec microprocesseur intégré, écran et bouton (Figure 4.1 → 14) ;
- carte électronique S70 (Figure 4.1 → 14) ;
- détecteur de flamme par ionisation ;
- électrovanne gaz à double obturateur ;
- fonction antigel de l'eau de l'installation ;
- fonction antigel de l'eau du circuit interne de la machine ;
- thermostat de sécurité eau à réarmement automatique ;
- thermostat de sécurité des fumées à usage individuel (interrupteur thermique) ;
- pressostat différentiel eau de l'installation (PD1) ;
- pressostat différentiel eau du circuit interne de la machine (PD2) avec fonction anti-collage ;
- vanne de surpression pour le circuit interne de la machine, étalonnée pour se déclencher à la pression de 3 bar ;
- vase d'expansion pour le circuit interne de la machine ;
- purgeurs automatique et manuel pour le circuit interne de la machine ;
- conduit pour l'évacuation des fumées avec embout correspondant, pour la configuration de type B53P.
- siphon d'évacuation de l'eau de condensation (avec protection antigel).
- thermostat antigel pour la résistance du siphon de décharge du condensat.

3.4 DONNÉES TECHNIQUES

Tableau 3.1 – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

			AY00-120
FONCTIONNEMENT POUR LE CHAUFFAGE			
DÉBIT CALORIFIQUE	Nominal (1013 mbar - 15°C)	kW	34,9
	MOYEN	kW	21,5
	MIN	kW	8,0
POINT DE FONCTIONNEMENT : Tm80/Tr60 et débit calorifique nominal	Puissance utile	kW	34,4
	Rendement	%	98,6
POINT DE FONCTIONNEMENT : Tm80/Tr60 et débit calorifique minimale	Rendement	%	97,3

			AY00-120
POINT DE FONCTIONNEMENT : Tm70/Tr50 et débit calorifique nominal	Rendement	%	100,6
Classe de rendement			****
Classe d'émission NOx			5
Température de sortie de l'eau chaude	maximale	°C	80
	minimale	°C	25
	nominal	°C	60
Température d'entrée de l'eau chaude	maximale	°C	70
	minimale	°C	20
	nominal	°C	50
Débit eau chaude	nominal	l/h	2950
	maximale	l/h	3200
	minimale	l/h	1500
Pertes de charge eau chaude	au débit d'eau nominal	bar	0,395
Température de l'air extérieur (bulbe sec)	maximale	°C	45
	minimale	°C	-20
Consommation de gaz	méthane G20 (nominal)	m3/h	3,69
	méthane G20 (MIN)	m3/h	0,85
	G25 (nominal)	m3/h	4,35
	G25 (MIN)	m3/h	1,00
	G30 (nominal)	kg/h	2,75
	G30 (MIN)	kg/h	0,63
	G31 (nominal)	kg/h	2,71
	G31 (MIN)	kg/h	0,62
RENDEMENTS THERMIQUES			
Rendement au débit calorifique MOYEN Tm80/Tr60		%	98,3
Rendement au débit calorifique MIN Tm80/Tr60		%	97,3
Rendement au débit calorifique nominal Tm50/Tr30		%	104,6
Rendement à 30% du débit calorifique nominal Tr = 30 °C		%	107,5
Rendement à 30% du débit calorifique nominal Tr = 47 °C		%	100,3
Pertes de chaleur au niveau de l'habillage au cours du fonctionnement		kW	0,15
Pertes de chaleur au niveau de l'habillage au cours du fonctionnement		%	0,44
Pertes de chaleur au niveau de la cheminée au cours du fonctionnement		kW	0,86
Pertes de chaleur au niveau de la cheminée au cours du fonctionnement		%	2,54
Pertes de chaleur brûleur off		kW	0,058
Pertes de chaleur brûleur off		%	0,2
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES			
Alimentation	Tension	V	230
	Type		monophasé
	Fréquence	Hz	50
Puissance électrique	nominal	kW	0,185
Degré de protection	IP		X5D
DONNÉES D'INSTALLATION			
Température minimale de stockage		°C	-30
Pression maximale en service		bar	3
Volume d'eau à l'intérieur de l'appareil	Côté chaud	l	1,0
Raccords eau	type		F
	fil	" G	1 1/4
Raccord gaz	type		M
	fil	" G	3/4
Raccord d'évacuation des fumées	Type d'installation		B23P-B33-B53P-C13-C33-C43-C53-C63-C83
	Diamètre (Ø)	mm	80
	Pertes de charge résiduelles	Pa	100
	Configuration des produits		B53P
Dimensions	Largeur	mm	410
	Hauteur	mm	1280
	Profondeur	mm	530
Poid	En service	kg	71

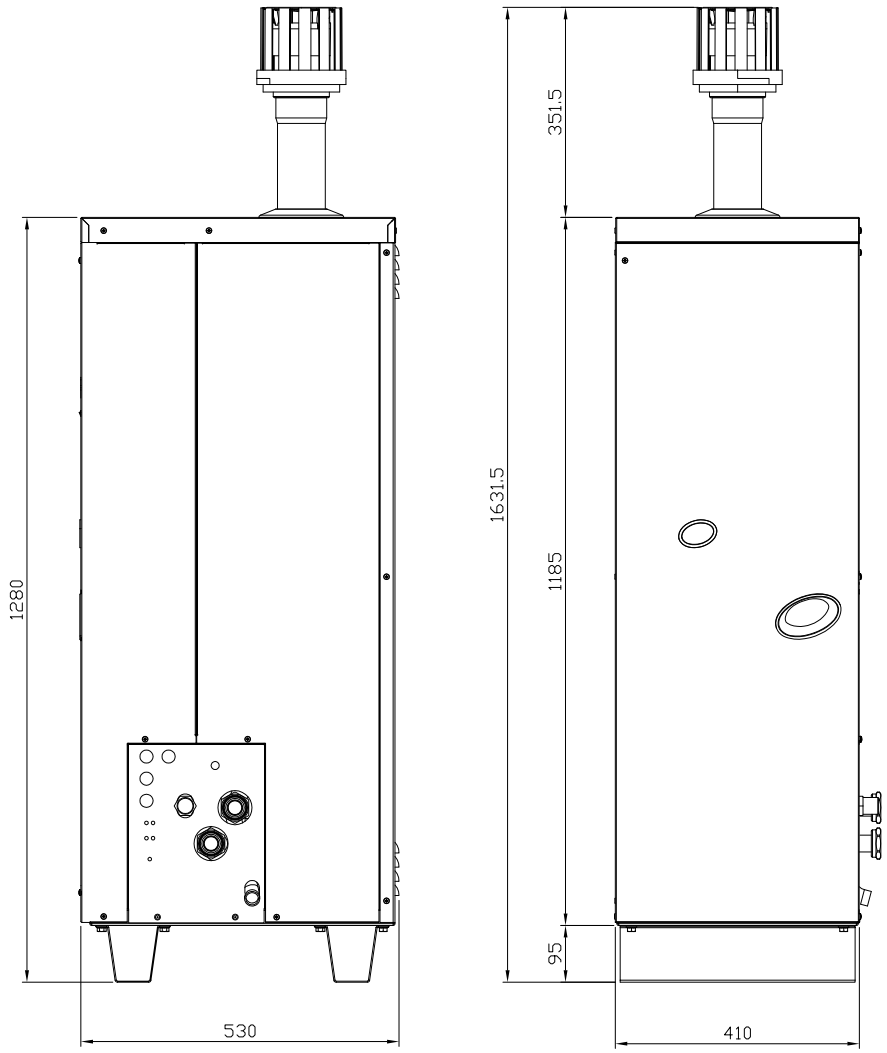
AY00-120 caratteristiche tecniche operative e d'installazione.

Tableau 3.2 – Tableau des pertes de charge de l'unité – série AY

Perte de charge de l'unité AY00-120	
Débit en eau	TEMPÉRATURE DE L'EAU
	20°C
[l/h]	[bar]
1008	0,066
1198	0,085
1398	0,106
1608	0,136
1801	0,165
2007	0,204
2199	0,234
2400	0,269
2601	0,312
2797	0,353
2958	0,395
3000	0,406
3201	0,469

3.5 DIMENSIONS ET PLAQUE DES SERVICES

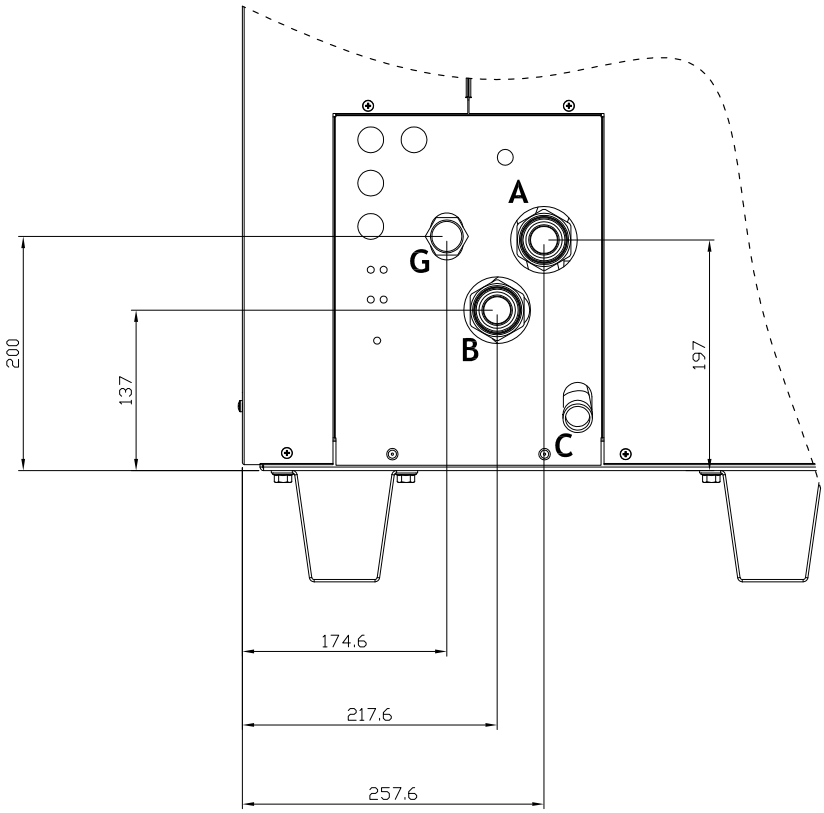
Figure 3.2 – Dimensions modèle AY00-120



LÉGENDE
Série AY modèle AY00-120

AY00-120 - vues frontale et latérale de droite (cotes exprimées en millimètres).

Figure 3.3 – PLAQUE DES SERVICES : Série AY - Ligne AY Condensing



LÉGENDE

G	raccord gaz ("G 3/4 M)
A	raccord eau en sortie ("G 1 1/4 F)
B	raccord eau en entrée ("G 1 1/4 F)
C	raccord évacuation eau de condensation (Diam. ext. 25 mm)

Série AY - plaque des services (cotes exprimées en mm).

4 UTILISATION NORMALE

Ce chapitre fournit toutes les indications nécessaires pour la mise en route de l'appareil, son réglage et le contrôle du fonctionnement par le biais de la carte montée dans le tableau électrique.

4.1 MISE EN MARCHE (ET ARRÊT)

Le bon fonctionnement de l'appareil et sa durée dépendent en grande partie d'une utilisation correcte!

Avant d'allumer l'appareil, contrôler que :
- le robinet du gaz est ouvert;
- l'appareil est sous tension ; l'interrupteur électrique général (GS) se trouve sur la position « ON » ;
- l'installateur a assuré l'alimentation du circuit hydraulique dans les conditions correctes.

Si ces conditions sont remplies, on peut passer à la mise en route.
L'appareil peut être allumé ou éteint par le biais d'un **interrupteur d'autorisation au fonctionnement** installé par l'électricien.
Selon les exigences, cet interrupteur d'autorisation au fonctionnement (marche/arrêt de l'appareil) peut être un bouton allumé/éteint, un thermostat d'ambiance, une horloge de programmation, ou un ou plusieurs contacts propres contrôlés par un autre processus.

Pour de plus amples informations sur le type d'interrupteur d'autorisation installé, s'adresser à l'électricien qui a réalisé l'installation.

Mise en service:
Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (en le plaçant sur la position « ON »).
Arrêt:
Éteindre l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (en le plaçant sur la position « OFF »).

Un cycle d'arrêt complet dure 3 minutes environ.

Les interrupteurs d'autorisation au fonctionnement sont nécessaires. L'appareil ne doit pas être allumé/éteint en ouvrant/coupant l'alimentation électrique directement à l'aide de l'interrupteur général de courant : cela peut constituer une source danger et en tous cas endommager l'appareil et les installations qui y sont raccordées.

Si l'appareil est raccordé à un DDC en mode contrôleur, c'est uniquement ce dernier qui contrôlera l'allumage et le fonctionnement de l'appareil en question.

Pour le mode d'emploi du DDC, se reporter aux deux fascicules qui sont fournis avec et en particulier au « manuel de l'utilisateur final - fascicule 2 ».

Affichage et réinitialisation des codes d'état

I codes d'état peuvent être générés par la carte électronique embarquée ou par le DDC.
Les codes d'état générés par la carte électronique sont affichés sur son écran, ainsi que sur l'écran du DDC (si prévu).
Le code d'état généré par la carte électronique peut être réinitialisé depuis la carte ou le DDC (dans certains cas seulement).

Pour la description et la réinitialisation correspondante des codes d'état générés par la carte électronique, voir le Tableau 9.1 → 61.

La carte électronique (voir Figure 4.1 → 14 se trouve à l'intérieur du tableau électrique de l'appareil et son écran est visible par la vitre située sur le panneau avant de l'appareil en question.

Les codes d'état générés par le DDC sont visibles uniquement sur l'écran du DDC et ils peuvent être réinitialisés uniquement par le biais du DDC.

Codes d'état générés par la carte électronique au cours de la phase d'allumage de l'appareil

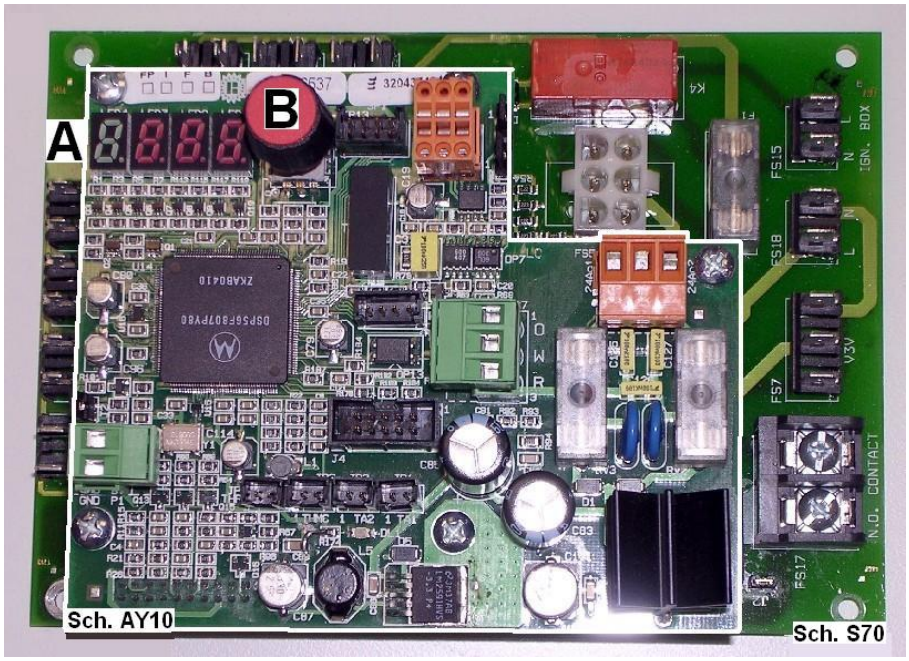
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il peut se former des poches d'air dans les conduites du gaz. Dans ce cas, le démarrage échoue et l'appareil signale sur l'écran de la carte un code d'état : « u_12 » - présence blocage (temporaire) détecteur de flamme (voir Paragraphe 9.1 → 61) et après un court instant, il relance automatiquement la séquence de démarrage.
Si après 4 indications du code d'état (u_12) et autant de tentatives de relance, le code persiste, l'appareil passe en blocage permanent détecteur de flamme, et signale sur l'écran d'affichage de la carte un nouveau code d'état: "E_12" – présence blocage détecteur de flamme (voir Paragraphe 9.1 → 61). Dans ce cas, le réarment n'est pas automatique.
Pour rétablir le fonctionnement de l'appareil, réinitialiser le détecteur de flamme à partir du menu 2 de la carte électronique: la procédure est décrite dans le Paragraphe 4.3 → 15. Une fois terminée la réinitialisation, l'appareil tentera un nouvelle fois de se démarrer.
Si l'appareil se bloque plusieurs fois, contacter un SAV Robur en appelant le service d'*Assistance Technique* de Robur S.p.A. (tél. +39.035.888111).
Une fois que l'appareil a été allumé, il sera contrôlé par la carte électronique embarquée (voir paragraphe suivant).

4.2 ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE

Les descriptions ci-après se rapportent à la carte électronique avec firmware version 3.106.

L'appareil est équipé d'une carte électronique *AY10* interconnectée avec une carte auxiliaire *S70* (voir Figure 4.1 → 14).La carte *AY10* est superposée à la carte S70, et elle est montée sur le tableau électrique à l'intérieur de la machine.
La carte électronique AY10 contrôle l'appareil et affiche données, messages et codes durant le fonctionnement. La programmation, le contrôle et le suivi de l'appareil sont obtenus en interagissant avec l'écran et le bouton de la carte. Le port CAN BUS permet de connecter un ou plusieurs appareils au Panneau « Comfort Control ».

Figure 4.1 – Électronique embarquée par la machine



LÉGENDE

A	Écran à 4 chiffres pour l'affichage des données et des codes d'état.
B	Bouton pour le défilement/sélection des données de fonctionnement

Cartes électroniques AY10 et S70.

Description du menu de la carte AY10

Le paramètres et les réglages de l'appareil sont regroupés dans des menus affichés par l'écran de la carte électronique :

Tableau 4.1 – Menus de la carte électronique

MENUS	DESCRIPTION DES MENUS	L'AFFICHEUR INDIQUE
Menu 0	AFFICHAGE DES DONNÉES (TEMPÉRATURES, TENSION, ecc...)	0.
Menu 1	AFFICHAGE DE TOUS LES PARAMÈTRES	1.
Menu 2	EXÉCUTION ACTIONNES	2.
Menu 3	PARAMÈTRES DE L'UTILISATEUR (THERMOSTATATION, POINT DE CONSIGNE, DIFFÉRENTIEL T.)	3.
Menu 4	PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR	4.
Menu 5	PARAMÈTRES DES CENTRES D'ASSISTANCE	5.
Menu 6	PARAMÈTRES DES CENTRES D'ASSISTANCE (TYPE DE MACHINE)	6.
Menu 7	AFFICHAGE DES ENTRÉES NUMÉRIQUES	7.
Menu 8	(MENU NON UTILISÉ)	8.
E	SORTIE DU MENU	E.

Menus de la carte électronique

Les menus 0, 1 et 7 servent uniquement à l'affichage : ils permettent uniquement de lire les informations, mais celles-ci ne peuvent pas être modifiées. Le menu 0 permet d'afficher les données de fonctionnement de l'appareil détectées par la carte en temps réel ; Le menu 1 permet d'afficher les paramètres caractérisant le fonctionnement de l'appareil et leur valeur courante.

Le menu « 7 » est réservé exclusivement aux SAV Robur.

Pour afficher les informations de ces menus, procéder comme il est décrit plus avant : COMMENT ACCÉDER AUX MENUS.
Le menu 2 est un menu d'exécution : en particulier, il permet d'exécuter les opérations de réinitialisation du détecteur de flamme et des erreurs.
Pour exécuter ces opérations, voir le Paragraphe 4.3 → 15.
Le menu 3 est un menu de configuration : il permet de configurer les valeurs des paramètres affichés. Les valeurs correctes de ces paramètres, pour obtenir le fonctionnement optimum de l'appareil avec l'installation qui y est raccordée, ont déjà été réglés lors de l'installation. Pour programmer de nouvelles valeurs de ces paramètres, voir le Paragraphe 5.9 → 30.
Les menus 4, 5, 6 et 7 sont réservés exclusivement à l'installateur et aux SAV Robur.

Le menu 8 peut être sélectionné, mais il n'est pas encore utilisé.

Écran et selecteur

L'écran de la carte électronique est visible à travers la vitre du panneau avant de l'appareil.
Lors de la mise en service, tous les voyants de l'écran s'allument, puis le nom de la carte est affiché. Ensuite (si l'interrupteur d'autorisation se trouve sur la position « ON »), l'appareil commence à fonctionner.
Durant le fonctionnement correct, l'écran alterne les informations suivantes : température de l'eau en sortie, température de l'eau en entrée et différence entre les deux températures de l'eau (voir Tableau 4.2 → 15).

Tableau 4.2 – Informations sur le fonctionnement

MODE DE FONCTIONNEMENT : CHAUFFAGE	
PARAMÈTRE	**L'AFFICHEUR INDIQUE**
Température de sortie eau chaude	50.0
Température d'entrée eau chaude	40.0
Différentiel Température (sortie - entrée)	10.0

Exemple de visualisation à display: température eau et différentiel
S'il se produit des anomalies de fonctionnement, l'écran montre en séquence les codes d'état se rapportant au problème constaté. Une liste complète de ces codes d'état, avec leur description et la procédure à suivre pour rétablir le fonctionnement correct de l'appareil, est fournie par le Paragraphe 9.1 → 61.
Le selecteur sert à lire ou programmer un paramètre, ou encore pour exécuter une action/commande (par exemple : une fonction ou une réinitialisation), le cas échéant.

COMMENT ACCÉDER AUX MENUS

► Pour agir sur le selecteur à l'aide de la clé spéciale incluse dans le kit livré avec l'appareil :

Indispensable: les interrupteurs de l'alimentation électrique de l'appareil doivent se trouver sur la position «ON»; l'écran de la carte électronique montre en séquence les données concernant le fonctionnement (températures, delta T) du mode en cours (exemple: chauffage) et les codes d'état («u/E...») éventuellement détectés.

1. Démonter le panneau avant de l'unité en ôtant ses vis de fixation.
2. Ôter le bouchon du tableau électrique pour avoir accès au selecteur.
3. Agir sur le selecteur, à travers le trou à cet effet, à l'aide de la clé spéciale, pour avoir accès aux menus et aux paramètres correspondants de la carte.
4. Appuyer une première fois sur le selecteur pour afficher les menus disponibles : l'écran affiche le premier menu présent : « 0. » (= menu 0).
5. L'écran affiche « 0. ». Pour afficher les autres menus, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre ; L'écran affichera dans l'ordre : « 1. », « 2. », « 3. », « 4. », « 5. », « 6. », « 7. », « 8. » et « E » (voir 4.1 → 14).
6. Pour afficher les paramètres présents dans un menu (par exemple, le menu 0), tourner le selecteur jusqu'à ce qu'apparaisse le menu désiré (dans l'exemple, « 0. ») et appuyer sur le selecteur: l'écran affiche le premier paramètre du menu, par exemple « 0.0 » ou « 0.40 » (= menu 0, paramètre « 0 » ou « 40 »).
7. Avec la même logique : **tourner** le selecteur pour faire défiler le contenu à sélectionner (menu, ou paramètres, ou actions), **appuyer** sur le selecteur pour sélectionner/confirmer le contenu (accéder à un menu, lire/programmer un paramètre ou exécuter une action, quitter ou repasser au niveau supérieur). Par exemple, pour quitter les menus, tourner le selecteur pour faire défiler les menus «0.», «1.», «2.»... jusqu'à ce qu'apparaisse l'écran de sortie «E»: appuyer pour confirmer.

Dans le cas des menus 0 et 1, l'utilisateur pourra lire toutes les valeurs des paramètres qu'ils contiennent. Pour avoir accès au menu 2, voir le Paragraphe 4.3 → 15. Pour programmer les valeurs des paramètres du menu 3, voir le Paragraphe 5.9 → 30. L'utilisateur n'a pas accès aux autres menus : les informations qu'ils contiennent sont éventuellement traitées dans les sections spécifiques réservées aux installateurs et/ou aux SAV Robur.

La clé spéciale permet d'agir sur le selecteur de la carte électronique sans ouvrir le couvercle du tableau électrique, de façon à travailler en toute sécurité, à l'abri de composants sous tension. Une fois terminées les opérations de paramétrage, conserver la clé spéciale pour de futures utilisations, remettre le bouchon sur le tableau électrique et remonter le panneau avant de l'appareil.

4.3 OPÉRATIONS DE RÉINITIALISATION

Le tableau 4.3 → 16 contient les actions disponibles dans le menu 2.

Tableau 4.3 – Menu 2 de la carte AY10

ACTION	NÉCESSAIRE POUR EFFECTUER	AFFICHÉE À L'ÉCRAN COMME
20	Réinitialisation du blocage du détecteur de flamme	2. 20
21	Réinitialisation des autres codes d'état	2. 21
23	Forçage temporisé à la puissance minimum	2. 23
24	Forçage temporisé à la puissance maximum	2. 24
25	Arrêt forçage de la puissance	2. 25
E	(SORTIE DU MENU)	2. E

Azioni del menu 2.

Les opérations de réinitialisation des codes d'état générés par la carte électronique de la machine peuvent être effectuées en exécutant les actions « 20 » et « 21 » ou par le biais du DDC, lorsqu'il se trouve en mode contrôleur. Ces opérations peuvent être exécutées par le SAV et (uniquement quelques-unes) par l'utilisateur, selon ce qui est indiqué sur le Tableau 9.1 → 61 correspondant. Ces opérations doivent être exécutées exclusivement par le biais du DDC si ce dernier est présent et se trouve en mode contrôleur.

► Pour accéder au menu 2 :

Indispensable : l'écran de la carte électronique montre en séquence les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°, etc.) ou les codes d'état (« u/E... ») correspondant aux problèmes (u/E...) constatés.

1. Voir la procédure spécifique « COMMENT ACCÉDER AUX MENUS » (illustrée au Paragraphe 4.2 → 14) et exécuter les opérations décrites du point « 1 » au point « 5 ».
2. À ce point, l'écran affiche « 0. ». Tourner le bouton jusqu'à l'affichage du menu 2 : l'écran affiche « 2. ».
3. Appuyer sur le bouton pour accéder au menu 2 : l'écran affiche la première des actions qu'il contient : « 2.0 » ou « 2.20 » (= menu 2, action « 0 » ou « 20 »). Tourner le bouton pour faire défiler les autres actions."

À ce point, l'utilisateur n'aura qu'à exécuter l'action pertinente à la commande indiquée dans la description du code d'état du TABLEAU 9.1 → 61. Il y a deux commandes pouvant être exécutées : la « réinitialisation du détecteur de flamme » (action « 20 ») ou la « réinitialisation des autres codes d'état » (action « 21 »).

Les actions « 23 », « 24 » et « 25 » servent au réglage des paramètres de combustion ou pour modifier le gaz ; ils sont donc réservés à l'installateur ou au SAV Robur.

Réinitialisation du détecteur de flamme (action « 20 ») :

Indispensable : l'écran affiche « 2.20 » (conformément au point « 3 »).

1. Appuyer sur le selecteur pour afficher la demande de réinitialisation clignotante : « reS1 ».
2. Appuyer à nouveau sur le bouton pour réinitialiser le détecteur de flamme. La demande de réinitialisation cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau « 2.20 ». La réinitialisation a été effectuée.
3. Pour quitter ce menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « 2.E », puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : « 2. ».
4. Pour quitter la sélection de menu de la carte, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » ; appuyer ensuite sur le bouton pour quitter.

Si l'écran n'affiche aucun autre code d'état, remettre la clé spéciale où elle se trouvait, replacer le bouchon sur l'ouverture du tableau électrique et remonter le panneau avant de l'unité

Réinitialisation des autres codes d'état (action « 21 ») :

Indispensable : l'écran affiche « 2.20 » (conformément au point « 3 »).

1. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher l'action « 2.21 ».
2. Appuyer sur le selecteur pour afficher la demande de réinitialisation clignotante : « rEr1 ».
3. Appuyer à nouveau sur le bouton pour réinitialiser le code d'état. La demande de réinitialisation cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau « 2.21 ». La réinitialisation a été effectuée.
4. Pour quitter ce menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « 2.E », puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : « 2. ».
5. Pour quitter la sélection de menu de la carte, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » ; appuyer ensuite sur le bouton pour quitter.

Si l'écran n'affiche aucun autre code d'état, remettre la clé spéciale où elle se trouvait, replacer le bouchon sur l'ouverture du tableau électrique et remonter le panneau avant de l'unité

4.4 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

L'appareil est configuré par l'installateur, au cours de l'installation, pour fonctionner de manière optimale selon le type d'installation réalisé. Il n'est pas interdit de modifier par la suite certains paramètres de fonctionnement ; cette opération est cependant déconseillée aux personnes qui n'ont pas les connaissances et l'expérience pour le faire, et qui ne sont pas en mesure de garantir les performances voulues de l'appareil.

Le paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur (uniquement si l'appareil n'est pas contrôlé par le DDC) se trouvent dans le menu 3 de la carte électronique ; c'est-à-dire :

- paramètre « 160 » : régulation température.
- paramètre « 161 » : point de consigne.
- paramètre « 162 » : différentiel.

Il s'agit de paramètre hydrauliques dont la manipulation exige qu'on les connaisse.

Pour modifier ces paramètres, voir le Paragraphe 5.9 → 30.

Si l'appareil est raccordé à un DDC, se reporter uniquement aux deux fascicules qui y sont consacrés.

4.5 INACTIVITÉ PROLONGÉE

Si l'appareil doit rester longtemps inutilisé, il faut le débrancher avant son arrêt prolongé et le rebrancher à sa remise en service. Ces opérations doivent être confiées au installateur hydraulique habituel.

Débrancher l'appareil avant de l'arrêter pendant une longue période

Indispensable : l'appareil doit être branché du réseau électrique et de distribution du gaz. Équipements et matériel nécessaires.

1. Si l'appareil est en service, l'éteindre depuis le DDC (ou autres interrupteurs d'autorisation au fonctionnement) et attendre que le cycle d'arrêt soit complètement terminé (environ 3 minutes).
2. Fermer le robinet du gaz, si les réglages des fonctions antigel le permettent (Paragraphes 5.6 → 26 et 5.7 → 26).
3. Mettre hors tension l'éventuel DDC raccordé à l'appareil.
4. Débrancher l'appareil du réseau électrique, si les réglages des fonctions antigel le permettent (Paragraphes 5.6 → 26 et 5.7 → 26), en plaçant sur la position « OFF » le sectionneur général extérieur (GS - voir Paragraphe 6.1 → 35), monté par l'installateur dans le tableau spécial.

L'appareil ne doit pas être laissé inutilement branché aux réseaux électrique et de distribution du gaz, s'il doit rester inutilisé pendant une longue période.

Si l'appareil doit être débranché avant la période d'hiver, s'assurer que le circuit de l'installation distribution et le circuit interne de la machine contiennent un pourcentage approprié d'antigel à base de glycol : voir « Emploi d'antigel à base de glycol » et Tableau correspondant 5.3 → 26.

Brancher l'appareil avant sa réutilisation (du ressort de l'installateur)

Avant d'entamer ce travail, le plombier doit :

- contrôler si l'appareil a besoin d'un entretien (contacter le SAV Robur ou consulter éventuellement le Paragraphe 7.2 → 55) ;
- contrôler qu'il contient la juste quantité d'eau ; au besoin, ajouter de l'eau jusqu'à obtenir au moins la quantité minimum requise dans le circuit (voir paragraphe 5.6 → 26) ;
- ajouter éventuellement à l'eau du circuit (sans impuretés) de l'antigel à base de glycol monoéthylénique inhibé en quantité proportionnelle à la température minimale hivernale de la région d'installation (voir Tableau 5.3 → 26) ;
- mettre l'installation sous pression, en vérifiant que la pression de l'eau dans le circuit n'est pas inférieure à 1 bar et ne dépasse pas 2 bar.

En cas d'arrête d'hiver ou de pauses prolongées du système de chauffage il est conseillé de ne pas vider l'installation hydraulique, parce que il y a possibilité d'oxydation que peut endommager soit l'installation même que les produits Robur, pour l'amorce potentiel de phénomènes corrosive. On souligne aussi l'importance de vérifier l'absence de pertes dans le circuit hydrique que pourront en causer le déchargement partiel. Ca pour éviter l'émission continue d'eau de rab boque que cause soit l'introduction indirect d'oxygène que la dilution d'éventuels inhibitoires inséré comme pour exemple les « glicoles ». Quand l'auteur du projet signal la nécessité de « glicoler » l'installation hydraulique, Robur conseille de utiliser « glicoles » inhibées. On conseil l'utilisation de matériels zingués dans les conduites, parce que incompatibles avec l'éventuel utilisation des « glicoles ».

Indispensable : l'appareil doit être débranché des réseaux électrique et de distribution du gaz. Équipements et matériel nécessaires.

1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz à l'appareil et contrôler qu'il n'y a pas d'odeur de gaz (fuites éventuelles).

si on sent une odeur de gaz, refermer immédiatement le robinet de gaz sans actionner aucun autre dispositif électrique et, d'un lieu sûr, demander l'intervention de personnel professionnellement qualifié.

1. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, alimenter l'appareil à l'aide du sectionneur extérieur monté par l'installateur dans un tableau spécial (sectionneur « GS » sur la position « ON » - voir Paragraphe 6.1 → 35).
2. Mettre sous tension l'éventuel DDC raccordé à l'appareil.
3. Contrôler si le circuit hydraulique est correctement dimensionné pour assurer un débit d'eau adéquat.
4. Allumer l'appareil à l'aide du DDC (ou autres interrupteurs d'autorisation au fonctionnement).
5. Contrôler à nouveau si l'appareil a besoin d'un entretien (voir le Paragraphe 7.2 → 55). Vérifier en particulier que le siphon d'évacuation de l'eau de condensation fonctionne parfaitement.

Cela pourrait engendrer une condition de blocage permanent si l'eau de condensation qui s'y est déposée gèle durant la période d'inactivité. Dans ce cas, le premier symptôme évident est constitué par l'absence d'évacuation de l'eau de condensation en régime de condensation (T de l'eau en sortie inférieure à 50 °C).

5 INSTALLATEUR HYDRAULIQUE

Ce chapitre décrit toutes les opérations nécessaires pour installer l'appareil en ce qui concerne le circuit hydraulique.

Avant de procéder aux opérations d'installation du circuit d'eau et d'arrivée de gaz, le personnel professionnellement qualifié est invité à lire attentivement le paragraphe 3.1 → 7: il fournit des indications importantes concernant la sécurité d'installation et les réglementations et normes de référence.

5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION

Avant de commencer l'installation, nettoyer soigneusement l'intérieur de tous les tuyaux et tous les autres composants prévus pour le circuit hydraulique et le circuit d'arrivée du combustible, afin d'éliminer les résidus éventuels qui risqueraient de compromettre le fonctionnement de l'appareil.

L'installation de l'appareil doit être conforme aux normes en vigueur concernant l'étude, l'installation et l'entretien des installations calorifiques et frigorifiques, et doit être réalisée par du personnel professionnellement qualifié selon les instructions du fabricant.
Lors de l'installation, suivre les indications ci-dessous:

- Vérifier la présence d'un réseau de distribution de gaz adapté selon les indications du fabricant ; pour les pressions correctes d'alimentation, voir le paragraphe 5.4 → 24.
- L'appareil peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur des édifices ; si l'appareil est installé à l'extérieur de l'édifice, il doit être monté dans une zone où l'air circule naturellement et sans aucune protection particulière contre les agents atmosphériques.
- Aucune obstruction ou structure au-dessus de l'appareil (toits saillants/auvents, balcons, corniches, arbres) ne doit gêner l'évacuation des fumées de combustion sortant par le haut de l'appareil.
- L'appareil en configuration B ne doit pas être installé près de l'évacuation de conduits de cheminée, cheminées ou éléments semblable en vue d'éviter que l'air chaud ou pollué ne puisse être aspiré par le souffleur de combustion. Pour fonctionner correctement, l'appareil doit utiliser l'air propre ambiant.
- Si l'appareil doit être installé à proximité de bâtiments, vérifier qu'il ne se trouve pas sur la trajectoire de l'eau sortant de gouttières ou autres.
- Prévoir sur l'arrivée du gaz un robinet d'arrêt et un raccord antivibratoire.

5.2 EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

Levage de l'appareil et mise en place

L'appareil doit être manipulé sur le site d'installation en le laissant dans son emballage d'origine.

L'emballage doit être retiré uniquement au moment de l'installation définitive.

Lors du déballage, capuchon de protection, plaquée sur le panneau supérieur, ne doit pas être enlevée pour éviter le passage d'eau et/ou de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil.

L'appareil peut être installé au niveau du sol, sur une terrasse ou sur un toit (dans la mesure où ses « dimensions » et son « poids » le permettent). **L'emplacement définitif doit être un endroit toujours accessible.**

Les dimensions et le poids de l'appareil sont indiqués dans les tableaux du Paragraphe 3.4 → 9.

Base d'appui

Placer toujours l'appareil sur une surface parfaitement plane et horizontale, réalisée dans un matériau ignifugé et en mesure de supporter le poids de l'appareil.

- **Installation au niveau du sol**

Si l'on ne dispose pas d'une base d'appui horizontale (voir également « Supports et mises de niveau »), il faudra réaliser une semelle plane en béton, débordant de la base de l'appareil d'au moins 100-150 mm de chaque côté.
Pour les dimensions, voir les tableaux du Paragraphe 3.4 → 9.

- **Installation sur une terrasse ou sur un toit**

Placer l'appareil sur une surface parfaitement plane et horizontale, réalisée dans un matériau ignifuge (voir également « Supports et mises de niveau »).
La structure du bâtiment doit être en mesure de supporter le poids de l'appareil plus celui de la base d'appui.
Pour connaître le poids de l'appareil, voir les tableaux du Paragraphe 3.4 → 9.
En outre, il est conseillé de prévoir des raccords flexibles (raccords antivibratoires) entre l'appareil et les conduites hydrauliques et d'arrivée de gaz.

Éviter d'installer l'appareil directement au-dessus de zones de repos ou où le silence est de rigueur.

Supports et mises de niveau

L'appareil devra être correctement mis de niveau à l'aide d'un niveau à bulle.

Au besoin, mettre l'appareil de niveau en introduisant des cales métalliques sous les points d'appuis; ne pas utiliser de cales en bois parce qu'elles sont dégradables en peu de temps.

DISTANCES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

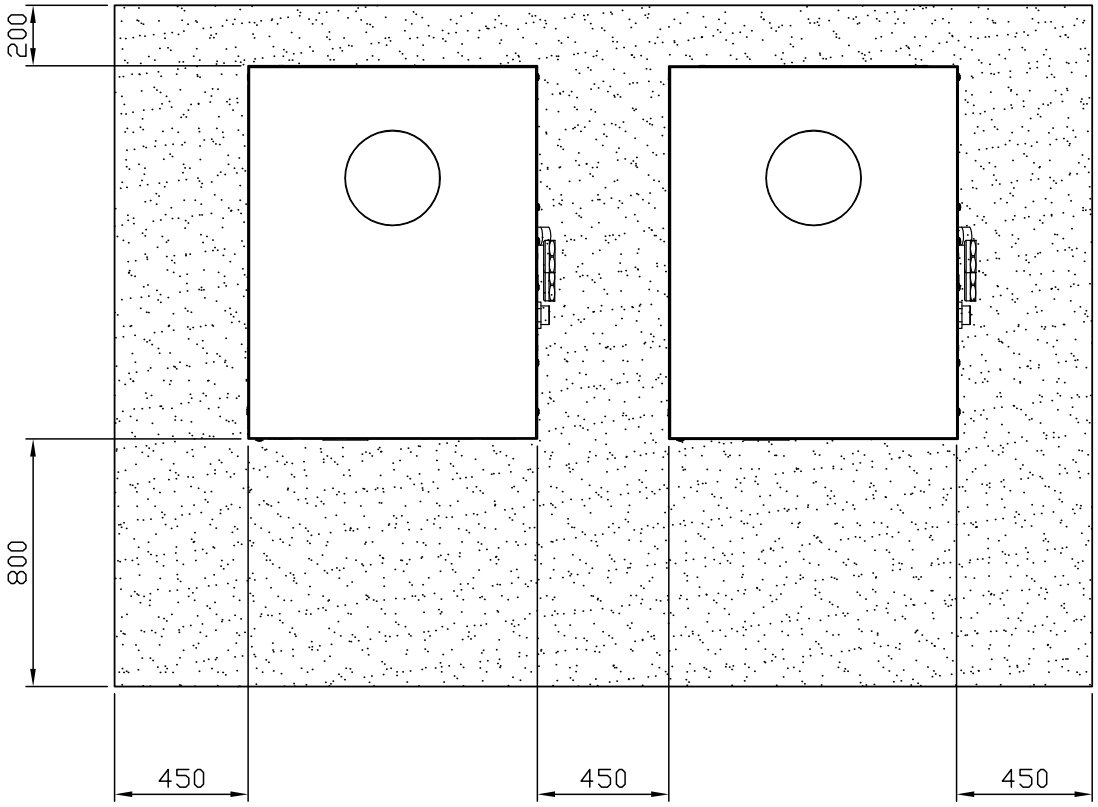
Installer l'appareil en respectant les **distances minimales** par rapport à des surfaces combustibles, des cloisons ou d'autres appareils, comme le montre la Figure 5.1 → 20.

Les distances minimales doivent être respectées pour permettre les opérations de maintenance de l'unité.

Les terminaux d'évacuation des fumées doivent toujours être installés de façon à ne pas générer de zone de stagnation ou de dérivation des fumées près de l'unité. Le terminal d'évacuation des fumées doit être positionné conformément aux normes de référence en vigueur.

De préférence, ne pas installer l'appareil à proximité de locaux et/ou de salles où le silence est important, comme les chambres, les salles de réunions, etc.

Figure 5.1 – Distances minimales à respecter



exemple de distances minimales à respecter.

5.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUES

Indications générales

- Le circuit hydraulique peut être installé en utilisant des tuyaux en acier INOX, en fer noir, en cuivre ou en polyéthylène réticulé adapté pour les installations thermiques et frigorifiques. Tous les tuyaux d'eau et les raccords doivent être convenablement isolés selon les normes en vigueur, pour éviter la déperdition thermique et la formation d'eau de condensation.
- Si on prévoit l'utilisation d'antigel à base de glycol (voir paragraphe 5.6 → 26), NE PAS UTILISER de tuyaux et raccords galvanisés parce qu'ils sont sensibles à la corrosion causée par le glycol.
- Pour éviter la transmission des vibrations lorsqu'on utilise des conduites rigides, il est conseillé de monter des raccords antivibratoires sur les raccords de l'eau et du gaz présents sur la plaque des services de l'appareil.

Les systèmes de climatisation Robur, comme tous les autres systèmes hydrauliques, utilisent de l'eau du réseau de bonne qualité. Pour prévenir des possibles problèmes de fonctionnement ou de durée provoqués par l'eau de remplissage ou d'appoint, faire référence aux normes sur les traitements d'eau pour installations chauffage dans les applications résidentiels et/ou industriels et aux paramètres physico-chimiques de l'eau indiqués dans le Tableau 5.1 → 21.

Tableau 5.1 – Paramètres physico-chimiques de l'eau

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU DES INSTALLATIONS THERMOTECHNIQUES		
PARAMÈTRE	**UNITÉ DE MESURE**	**PLAGE**
pH	\	>7 (1)
Chlorures	mg/l	< 125 (2)
Dureté totale ($CaCO_3$)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Fer	mg/kg	< 0,5 (3)
Cuivre	mg/kg	< 0,1 (3)
Aluminium	mg/l	< 1
Indice de Langelier	\	0-0,4
SUBSTANCES DANGEREUSES		
Chlore libre	mg/l	< 0,2 (3)
Fluorures	mg/l	< 1
Sulfures		Absence

1 avec radiateurs en aluminium ou en alliage léger, le pH doit être inferieur à 8 aussi (en conformité aux règlements en vigueur)
2 valeur relative à la température maximum de l'eau de 80 °C
3 en conformité aux règlements en vigueur

La qualité de l'eau est mesurable par des paramètres comme le taux d'acidité, la dureté, la conductivité, la concentration en chlorures, en chlore, en fer et en autres ions.

La présence de chlore libre dans l'eau peut endommager des parties de l'installation et les unités Robur. S'assurer que la concentration de chlore libre et que la dureté de l'eau soient conformes aux valeurs du Tableau 5.1 → 21.

Le type d'installation et son exploitation peuvent générer possibles altérations de la qualité de l'eau.
Aussi, un appoint d'eau excessif dans l'installation peut provoquer une dérive des paramètres physico-chimiques mentionnés ci-dessus. L'appoint en eau ne doit pas dépasser le 5% par an de la capacité de l'installation. On recommande de contrôler régulièrement la qualité de l'eau dans l'installation, spécialement en cas d'appoint périodique ou de présence des systèmes d'appoint automatique.
Au cas où on veuille effectuer un traitement d'eau, une telle opération doit être pratiquée par un professionnel compétent, tout en respectant rigoureusement les prescriptions et les instructions du fournisseur de la substance pour le traitement, du moment qu'une intervention mal exécutée peut présenter des risques pour la santé, pour l'environnement, pour l'installation et pour les unités Robur.
Différents substances des différents fournisseurs sont disponibles en commerce pour le traitement.
Robur, ne traits pas analyses exhaustive du marché, conseil de contacter usines spécialises dans le traitement des eaux, que seront en mesuré de proposer le traitement et les produits plus opportuns en fonction des conditions de service et de l'utilisation de l'installation.
Au cas où on veuille effectuer un lavage de l'installation, une telle opération doit être pratiquée par un professionnel compétent, tout en respectant rigoureusement les prescriptions et les instructions du fournisseur de la substance pour le lavage, en évitant l'utilisation des substances qui puissent agresser l'acier inox ou qui contiennent/générèrent du chlore libre.
Eviter que des résidus des substances de lavage restent dans l'installation.
Le contrôle que la qualité de l'eau soit toujours conforme aux indications du Tableau 5.1 → 21 ne relève pas de la responsabilité de Robur. Le non-respect des indications ci-dessus peut altérer le bon fonctionnement, l'intégrité de l'installation et la durée de vie de l'appareil Robur, en invalidant la garantie.
Pour tous renseignements ultérieurs, contacter directement Robur SpA (tél. +39 035.888.111).
Les composants ci-après, qui doivent être installés près de l'appareil, sont indiqués dans les schémas du circuit hydraulique type des Figures 5.2 → 23 et 5.3 → 24.

- RACCORDS ANTIVIBRATOIRES
- MANOMÈTRES (échelle 0-3 bar).
- RÉGULATEUR DE DÉBIT robinet-vanne ou vanne d'équilibrage
- FILTRE À EAU avec maille 0,7 mm MIN. et 1 mm MAX.
- VANNES D'ARRÊT À BOISSEAU (à prévoir sur les tuyaux d'arrivée du gaz).
- VASE D'EXPANSION du circuit commun de l'installation ou au service de chaque appareil :

L'appareil est équipé de son propre vase d'expansion dédié au circuit interne de la machine. Pour le circuit de l'installation, il est donc nécessaire d'installer un vase d'expansion adapté, dont les dimensions conviennent à l'amplitude thermique maximale et à la pression maximale de service de l'eau du circuit (voir les figures de référence susmentionnées).

- CIRCULATEUR DE L'EAU du circuit commun de l'installation ou au service de chaque appareil ; ses caractéristiques doivent être adaptées à l'installation.
- RÉSERVOIR INERTIEL (ÉVENTUEL) ou d'accumulation :

Du fait de ses caractéristiques de fonctionnement, l'appareil n'a pas besoin d'un réservoir inertiel sur l'installation hydraulique. L'utilisation d'un réservoir inertiel est en tous cas conseillée pour compenser les variations soudaines de charge, en particulier lorsque l'installation contient moins de 70 l pour chaque appareil.

- BALLON D'ACCUMULATION (ÉVENTUEL) pour la préparation de l'eau chaude sanitaire (ECS) :

La fonction de cet appareil n'est pas de produire directement de l'eau chaude sanitaire. S'il devait être employé pour produire de l'eau chaude sanitaire, prévoir à cet effet un réservoir d'accumulation à distance. Dans ce cas, l'antigel à base de glycol éventuellement employé dans le circuit de chauffage devra être ADAPTÉ à l'usage alimentaire.

- Systèmes pour PURGER L'AIR des conduites.
- ROBINET DE VIDANGE (indicativement Ø ½") de l'eau de l'installation.
- système de REMPLISSAGE DU CIRCUIT :

En cas d'emploi de systèmes *automatiques* de remplissage, un contrôle saisonnier du pourcentage de glycol monoéthylénique (s'il y en a) du circuit s'impose.

Antigel

Pour éviter le gel de l'eau du circuit interne de la machine et de celui de l'installation, l'appareil Robur est équipé d'une fonction antigel.
Il y a deux fonctions antigel et elles agissent uniquement sur les modules « actifs ».
Une fonctionne antigel protège le circuit contre la congélation ; cette fonctionne démarre le circulateur d'eau (si contrôlée par la pompe à chaleur) et éventuellement le bruleur. La fonctionne (active par default sur les pompes à chaleur sortant de l'usine) peut être désactivé par l'utilisateur, à condition que l'eau de l'installation soit glycolée de manière approprié ou bien en vidangeant le circuit d'eau au début de la période hivernale.
La deuxième fonction antigel protège le circuit interne de la machine ; elle met en marche le circulateur de l'eau dédié au circuit interne. Cette fonction ne peut être désactivée étant donné qu'elle est utilisée pour protéger les composants électroniques de l'appareil durant son fonctionnement normal.

Le circuit interne de la machine est chargé en usine à 2 bar ; il contient un mélange d'eau-glycol qui permet de stocker l'appareil en toute sécurité jusqu'à -30 °C.

La fonction antigel, servant à protéger le circuit interne de la machine, active le circulateur de l'eau de ce circuit, afin de maintenir l'eau qu'il contient à une température supérieure à -10 °C et, par conséquent, les composants électroniques principaux à une température supérieure à -20 °C. Il est donc nécessaire qu'il y ait toujours un contenu approprié d'antigel à base de glycol à l'intérieur du circuit interne de la machine.

Il est donc nécessaire de garantir l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz à l'appareil pendant toute la période hivernale. Si la continuité de l'alimentation électrique/arrivée du gaz à l'appareil ne peut pas être assurée, prévoir l'emploi d'antigel à base de glycol de type monoéthylénique inhibé.

Module actif et module passif

Si les appareils Robur ne sont pas contrôlés par le biais d'un DDC. Sur les appareils à module uniquement froid ou module uniquement chaud (par exemple : série AY), à savoir sur les appareils du type à 4 tubes avec deux modules distincts chaud et froid, le module est TOUJOURS « actif ». sur les appareils à 2 tubes chaud/froid, le module « actif » correspond au module qui a commandé le dernier cycle d'extinction ; l'autre module sera « passif ».

Pour les appareils Robur contrôlés par le biais d'un DDC. Si le DDC gère une installation à 2 tubes uniquement froid, ou à 2 tubes uniquement chaud, à savoir à 4 tubes chaud et froid, le module des appareils est TOUJOURS « actif ». Si le DDC gère une installation à 2 tubes chaud/froid, le module « actif » des appareils est déterminé par la fonction programmée sur le DDC. Par exemple, si la fonction de *chauffage* est configurée sur le DDC, tous les modules chaud qu'il gère seront les modules « actifs ». tous les modules froid qu'il gère seront les modules « passifs ».

En cas d'emploi d'antigel à base de glycol, NE PAS UTILISER de tuyaux et de raccords galvanisés pour le remplissage du circuit hydraulique. Dans ce cas, consulter les notes « Emploi d'antigel à base de glycol » au paragraphe 5.6 → 26 et lire impérativement les spécifications techniques du glycol qui sera utilisé.
Les dimensions des tuyaux et du circulateur doivent garantir le débit d'eau nominal nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil (pour le calcul des pertes de charge internes de l'appareil, voir les données du Paragraphe 3.4 → 9).

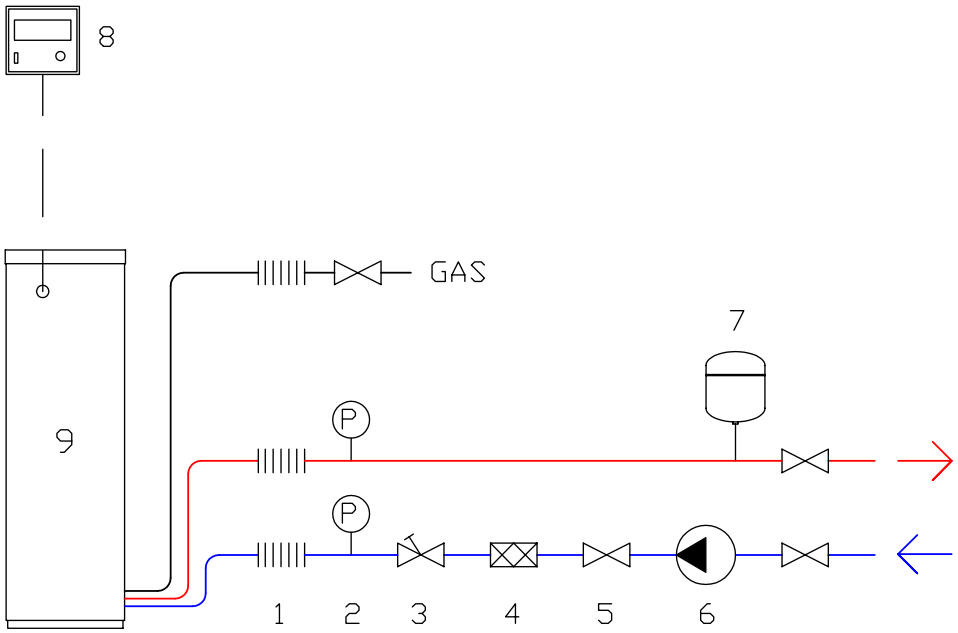
Les opérations nécessaires pour le « premier allumage », à savoir le réglage de l'appareil (et du DDC si prévu), doivent être confiées exclusivement à un SAV Robur. Ces opérations sont décrites au Chapitre 7 → 51.

La garantie des produits est annulée si le « premier allumage » n'est pas réalisé par un SAV Robur.

Les figures qui suivent représentent des exemples de schémas d'installation hydraulique type, formée par un seul appareil et par plusieurs appareils.

Pour toute éventuelle information ou support technique concernant d'autres configurations d'installation, différentes de celles que proposent les figures susmentionnées, contacter le bureau de Pré-vente de Robur S.p.A. (tél. 035 888.111).

Figure 5.2 – Schéma de circuit hydraulique type à un seul appareil

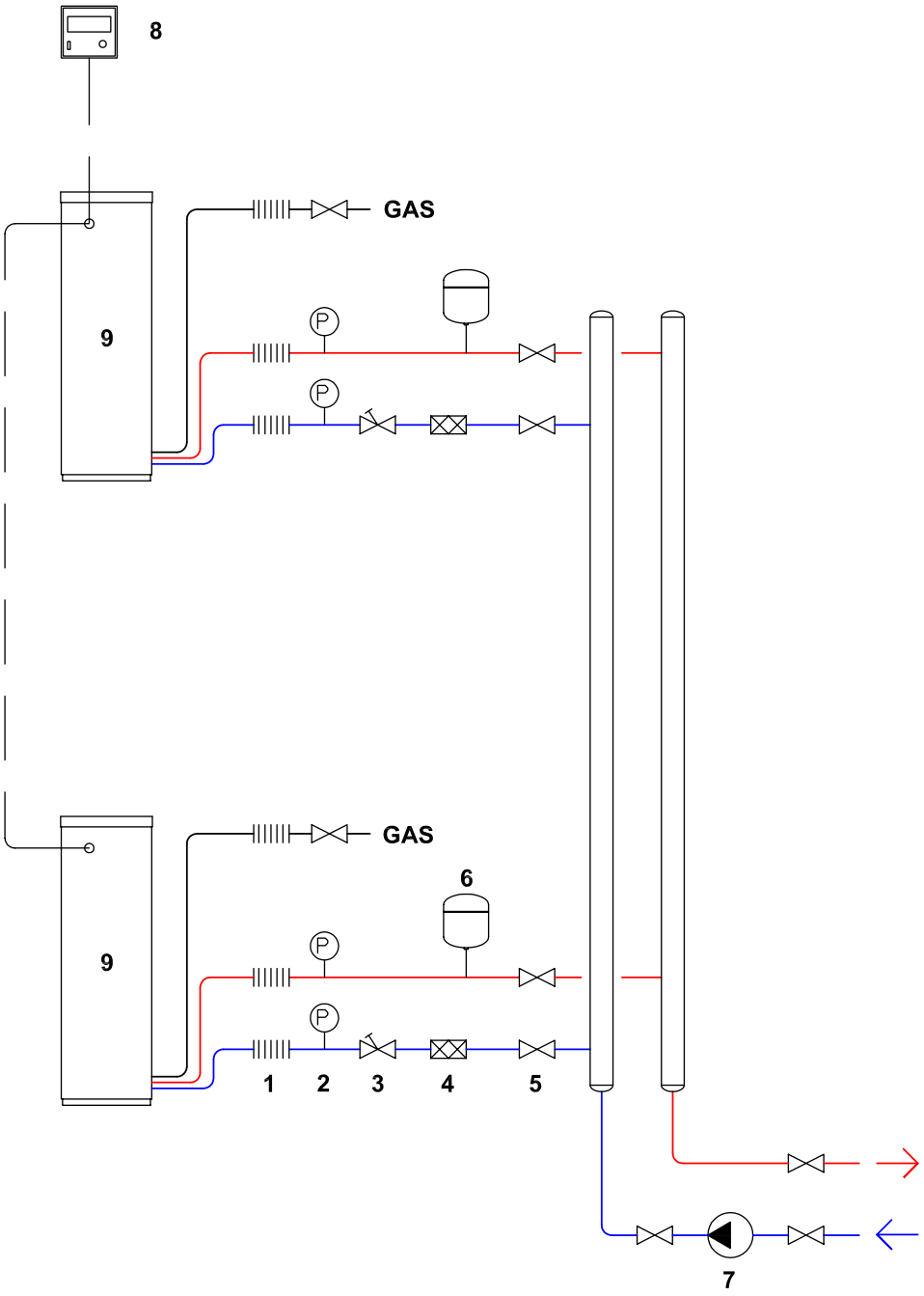


LÉGENDE

1	raccord antivibratoire
2	manomètre
3	régulateur de débit
4	filtre à eau
5	vanne d'arrêt
6	circulateur de l'eau installation
7	vase d'expansion installation
8	DDC
9	AY00-120 indépendant

Exemple de schéma de circuit hydraulique pour le raccordement de 1 AY00-120.

Figure 5.3 – Schéma de circuit hydraulique type à plusieurs appareils



LÉGENDE

1	raccord antivibratoire
2	manomètre
3	régulateur de débit
4	filtre à eau
5	vanne d'arrêt
6	vase d'expansion installation
7	circulateur de l'eau installation
8	DDC
9	AY00-120 indépendant

Exemple de schéma de circuit hydraulique pour le raccordement de 2 AY00-120.

5.4 INSTALLATION D'ARRIVÉE DU GAZ

Les tuyaux d'alimentation en gaz doivent être installés conformément aux normes UNI CIG et aux autres normes en vigueur.
Pour la pression d'alimentation du réseau de distribution de gaz voir le tableau 5.2 → 25.

Alimenter l'appareil en gaz à des pressions dépassant celles indiquées peut endommager la vanne de gaz, en provoquant une situation de danger.

Pour installations à GPL, un détendeur de pression de premier étage doit être installé en proximité du réservoir de gaz liquide pour réduire la pression à 1,5 bar, et un détendeur de pression de deuxième étage, en proximité de l'appareil, pour réduire ultérieurement la pression de la valeur de 1,5 bar jusqu'à la valeur qui corresponde à la pression du réseau, spécifique pour chaque pays d'installation (voir Tableau 5.2 → 25).

Exemple, en France: pour G30, de 1,5 bar à 0,030 bar (30mbar); pour G31, de 1,5 bar à 0,037 bar (37mbar).

Le GPL peut provoquer des phénomènes de corrosion. Le matériau des raccords entre les tuyaux doit être en mesure de résister à cette action de corrosion.

Les tuyaux de gaz verticaux doivent être munis de siphon et d'une évacuation de l'eau de condensation pouvant se former à l'intérieur du tuyau au cours des saisons froides. Il faudra également isoler, le cas échéant, le tuyau de gaz pour éviter la formation excessive d'eau de condensation.

Prévoir dans tous les cas une vanne d'arrêt (robinet) sur la ligne d'arrivée du gaz pour pouvoir isoler l'appareil en cas de besoin.

Tableau 5.2 – Pression gaz du réseau

AY00-120; E3 AY00-120		Pression d'alimentation du gaz						
Catégorie produit	**Pays de destination**	**G20 [mbar]**	**G25 [mbar]**	**G30 [mbar]**	**G31 [mbar]**	**G25.1 [mbar]**	**G27 [mbar]**	**G2.350 [mbar]**
$II_{2H3B/P}$	AL, BG, CZ, DK, EE, FI, GR, LT, NO, SE, SI, SK, TR	20		30	30			
	AT, CH	20		50	50			
	HR, MK, RO	25		30	30			
	IT	20		28-30	37			
II_{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, IE, LT, PT, SI, SK	20			37			
	HR, MK, RO	25		37	37			
$II_{2HS3B/P}$	HU	25		30	30	25		
II_{2E3P}	LU	20			50			
$II_{2ELL3B/P}$	DE	20	20	50	50			
$II_{2Esi3P*}$	FR	20	25		37			
$II_{2L3B/P}$	NL		25	50	50			
$II_{2E3B/P}$	PL	20		37	37			
$II_{2ELwLs3B/P}$		20		37	37		20	13
$II_{2ELwLs3P}$		20			37		20	13
$I_{2E(S);I3P}$	BE	20	25		37			
I_{2H}	LV	20						
I_{3B}	MT			30				
$I_{3B/P}$	CY, MT			30	30			
I_{3P}	IS				30			

Nota: considerare un range di tolleranza (Pmin/Pmax) del ±15% rispetto al valore nominale dichiarato in tabella.
Voir le Tableau 3.1 → 9 qui fournit les consommations horaires de combustible de l'appareil.

5.5 RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DE L'EAU DE CONDENSATION

La conduite d'évacuation de l'eau de condensation des fumées se trouve sur la droite de l'appareil, près de la plaque des services.
Pour l'installation/raccordement de la conduite d'évacuation de l'eau de condensation, procéder comme suit :
L'évacuation de l'eau de condensation dans les égouts doit être:

- réalisée avec des matières plastiques qui résistent à un degré d'acidité 3 - 5 pH;
- dimensionné de manière à garantir une pente de 10 mm par mètre de longueur ; si cette pente ne peut être garantie, installer, près de l'évacuation, une pompe de relance de l'eau de condensation (disponible comme accessoire - voir chapitre 8 → 60);
- réalisée de manière à éviter que l'eau de condensation ne gèle dans les conditions de fonctionnement prévues;
- mélangée, par exemple, à des eaux usées (machines à laver, lave-vaisselle, etc.) principalement à pH basique, de manière à former une solution tampon pouvant être envoyée dans les égouts.

Il est vivement déconseillé d'évacuer l'eau de condensation par les gouttières, vu le risque de formation de glace et de corrosion des matériaux qui les composent normalement.

REMPLISSAGE DU SIPHON

Pour éviter que les premiers produits de la combustion ne sortent par le siphon d'évacuation de l'eau de condensation, si l'appareil est installé à l'intérieur d'une habitation, le siphon en question devra être rempli de la manière suivante :

1. ôter le panneau avant de l'appareil pour pouvoir ouvrir le panneau interne et avoir accès au siphon ;
2. si la fumisterie pour l'évacuation des fumées n'a pas été installée, verser 0,2 l d'eau directement dans le tuyau en plastique d'évacuation des fumées, accessible à partir du panneau supérieur (voir Figure 5.6 → 29 - détail « D ») et vérifier visuellement que le siphon est rempli ; passer ensuite au point 5. Dans le cas contraire, passer au point suivant;
3. enlever le collier, séparer le tuyau en plastique du siphon et remplir ce dernier avec 0,2 l d'eau environ ;
4. remettre en place le tuyau en plastique et serrer à l'aide du collier à cet effet ;
5. remonter l'appareil.

Si l'appareil est mis en service alors que le siphon est vide, il risque de se produire des fuites de gaz de combustion.

5.6 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION)

Après avoir procédé à tous les raccordements hydrauliques, électriques et du gaz, l'installateur hydraulique peut remplir le circuit d'eau en suivant les étapes suivantes:

- ► Actionner les vannes automatiques de purge de l'air installées sur le circuit de l'installation.
- ► Remplir le circuit d'eau au moins jusqu'au niveau minimum en ajoutant éventuellement du glycol monoéthylénique inhibé dans l'eau (sans impuretés) en quantité proportionnelle à la température minimale hivernale de la zone d'installation (voir Tableau 5.3 → 26).
- ► Mettre l'installation sous pression, en vérifiant que la pression de l'eau est comprise entre 1 bar et 2 bar.

Emploi d'antigel à base de glycol

Les glycols, normalement utilisés pour abaisser le point de congélation de l'eau, sont des substances à un état d'oxydation intermédiaire qui, en présence d'oxydants tels que l'oxygène, se transforment en acides.
La transformation en acides augmente de manière exponentielle la nature corrosive du fluide contenu dans le circuit. C'est pour cette raison que les mélanges en vente dans le commerce contiennent presque toujours des substances inhibitrices en mesure de contrôler le pH de la solution.
Pour que le glycol s'oxyde, et donc se dégrade, la condition essentielle est la présence d'un oxydant comme l'oxygène.
Dans les circuits fermés, où l'on n'ajoute jamais d'eau et donc d'oxygène, une fois que l'oxygène contenu initialement a réagi, le phénomène dégénératif du glycol est fortement inhibé.
La plupart des circuits ne sont toutefois pas hermétiques et ont donc un apport plus ou moins continu en oxygène.
Il est donc indispensable, quel que soit le type de glycol choisi, de vérifier qu'il est bien inhibé et d'effectuer des contrôles réguliers pendant toute la période d'utilisation.

Les liquides antigel pour voitures, qui ne contiennent pas d'inhibiteurs, sont déconseillés pour les installations calorifiques et frigorifiques. **Le fabricant décline toute responsabilité, contractuelle et extracontractuelle, pour tout dommage résultant d'une utilisation et/ou d'une élimination incorrecte de l'antigel à base de glycol.**

Il est également bon de rappeler que l'emploi de glycol monoéthylénique inhibé modifie les caractéristiques thermophysiques de l'eau du circuit, notamment la densité, la viscosité et la chaleur spécifique moyenne. Toujours vérifier, auprès du fournisseur de glycol, la date de péremption et/ou de dégradation du produit.
Le tableau 5.3 → 26 indique, à titre indicatif, la température de congélation de l'eau et l'augmentation de perte de charge de l'appareil et du circuit de l'installation qui en résulte en fonction du pourcentage de glycol monoéthylénique. Il est bon de tenir compte de ce tableau lors du dimensionnement des conduites et du circulateur de l'eau de l'installation : pour le calcul des pertes de charge de l'appareil, voir les données du Paragraphe 3.4 → 9).
Il est conseillé de consulter les spécifications techniques du glycol monoéthylénique employé. En cas d'emploi de systèmes de charge automatiques, une vérification saisonnière de la quantité de glycol dans le circuit s'impose.

Tableau 5.3 – Données techniques concernant le remplissage du circuit hydraulique

% de GLYCOL MONOÉTHYLÉNIQUE	10	15	20	25	30	35	40
TEMPÉRATURE DE GEL DE L'EAU GLICOLÉE	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
POURCENTAGE D'AUGMENTATION DES PERTES DE CHARGE	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%

5.7 REMPLISSAGE DU CIRCUIT INTERNE DE LA MACHINE

Le circuit interne de la machine est chargé en usine à 2 bar ; il contient un mélange d'eau-glycol qui permet de stocker l'appareil en toute sécurité jusqu'à -30 °C.

La fonction antigel, servant à protéger le circuit interne de la machine, active le circulateur de l'eau de ce circuit, afin de maintenir l'eau qu'il contient à une température supérieure à -10 °C et, par conséquent, les composants électroniques principaux à une température supérieure à -20 °C. Il est donc nécessaire qu'il y ait toujours un contenu approprié d'antigel à base de glycol à l'intérieur du circuit interne de la machine.

La pression de charge du circuit interne de l'appareil est visible sur le manomètre qui se trouve en face du groupe de chargement à l'extérieur de la chambre étanche interne (Figure 5.4 → 27, détail B), après avoir démonté le panneau avant de la machine.
La valeur optimale de la pression est comprise entre 1 et 2 bar. Pour faire l'appoint de la charge du circuit interne de la machine, procéder comme suit.

Le circuit interne de la machine est étanche. Si le circuit est vide (situation anormale), il faut d'abord déceler le point de fuite et rétablir l'étanchéité (par exemple, en remplaçant les joints éventuellement concernés), avant de faire l'appoint de la charge.

Indispensable : mélange eau-glycol 50/50 ; pompe volumétrique de chargement en mesure de pressuriser le circuit jusqu'à 2 bar ; tuyau approprié pour le raccord pour tuyau en caoutchouc D.13 livré avec la machine ; raccord pour tuyau en caoutchouc livré avec la machine.

1. Enlever le panneau avant.
2. Ouvrir le panneau avant interne.
3. Enlever le bouchon du robinet de chargement et fixer au robinet en question le raccord pour tuyau en caoutchouc D.13 livré avec la machine (Figure 5.4 → 27, détail D).
4. Raccorder la pompe volumétrique de chargement, à l'aide d'un tuyau approprié, au raccord pour tuyau en caoutchouc.
5. Ouvrir le robinet de chargement (Figure 5.4 → 27, détail C), à l'aide d'un tournevis normal, et faire passer dans le circuit interne de la machine une quantité de mélange eau-glycol suffisante pour repasser dans la plage de pression optimale.

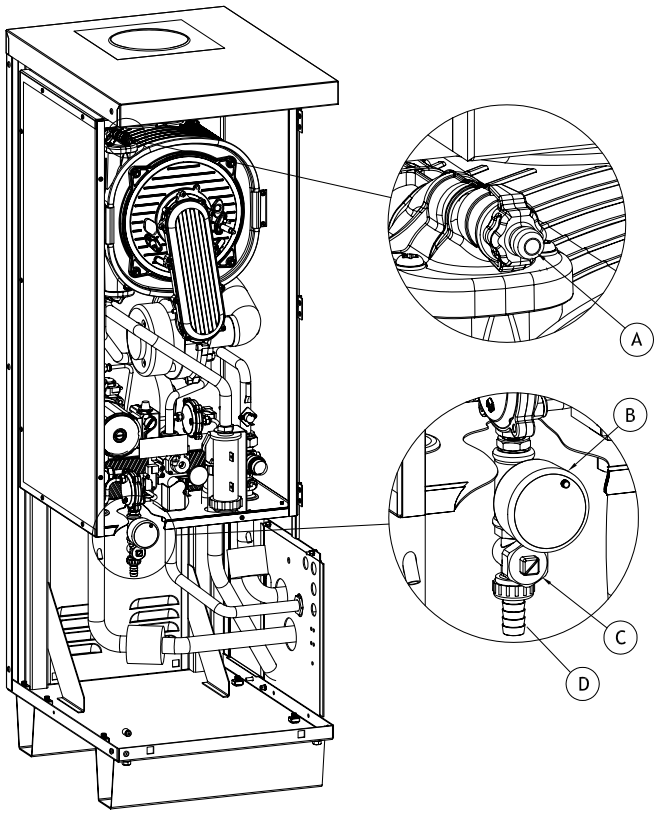
Il est important d'éviter d'introduire de l'eau dans le circuit interne de la machine.

1. Soulever le bouchon de la vanne de purge automatique, montée sur le circulateur interne, et donner l'autorisation au fonctionnement pour exécuter un cycle de purge de 3 min environ.
2. Si l'on entend des gargouillements durant le fonctionnement, cela signifie qu'il y a de l'air dans le circuit ; raccorder un tube au purgeur manuel situé sur la partie haute du groupe de combustion (Figure 5.4 → 27, détail A), ouvrir à la main le robinet en question en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, et purger manuellement le circuit. Lorsqu'on n'entend plus de gargouillements, refermer le robinet et enlever le tube.

Durant la phase de purge, les éventuels déversements de liquide doivent être compensés en faisant l'appoint à l'aide de la pompe volumétrique de chargement. Il est important que la pression de charge se trouve dans la plage 1-2 bar à la fin de la procédure suivante.

1. Couper l'autorisation au fonctionnement, fermer le robinet de chargement à l'aide d'un tournevis normal et refermer la vanne de purge automatique montée sur le circulateur interne.
2. Débrancher la pompe volumétrique, enlever le raccord pour tuyau en caoutchouc et remonter le bouchon sur le robinet de chargement.
3. Refermer le panneau avant à l'aide des vis de fixation appropriées.
4. Remonter l'appareil et replacer le raccord pour tuyau en caoutchouc dans les accessoires.

Figure 5.4 – Remplissage du circuit interne de la machine



LÉGENDE

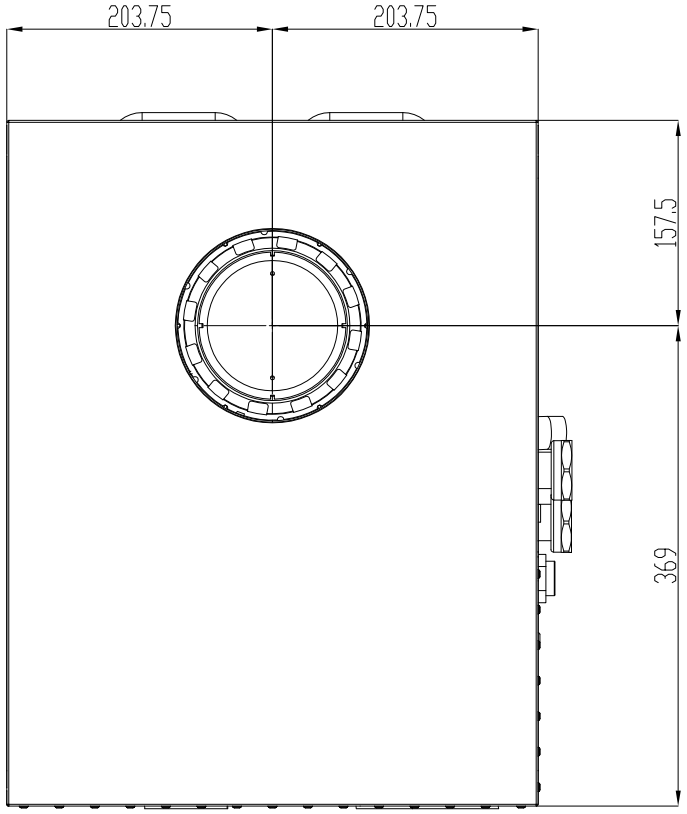
A	robinet manuel de purge de l'air
B	manomètre
C	robinet de remplissage *
D	raccord pour tuyau en caoutchouc D.13 fourni avec l'appareil
*	fente en position horizontale : robinet fermé; fente en position verticale : robinet ouvert.

Détail opérations de remplissage.

5.8 ÉVACUATION DES PRODUITS DE LA COMBUSTION

L'appareil, livré en configuration B53P pour être installé en champ ouvert, est équipé de série d'un kit fumées DN80 (diamètre nominal 80 mm).
Le kit fumées livré avec l'appareil doit être monté par l'installateur.
Le raccord (DN80) pour assembler le kit fumées à l'appareil se trouve en face de sa partie supérieure (voir Figure 5.5 → 28), sa sortie étant en position verticale.

Figure 5.5 – Ligne AY Condensing, Série AY



Position raccord des fumées (cotes exprimées en millimètres) - vue de haut.

MONTAGE DE LA FUMISTERIE POUR UNE INSTALLATION EXTERNE (par l'installateur)

Si l'appareil doit être installé à l'extérieur, monter le kit fumées conformément à la procédure suivante (voir la Figure 5.6 → 29).

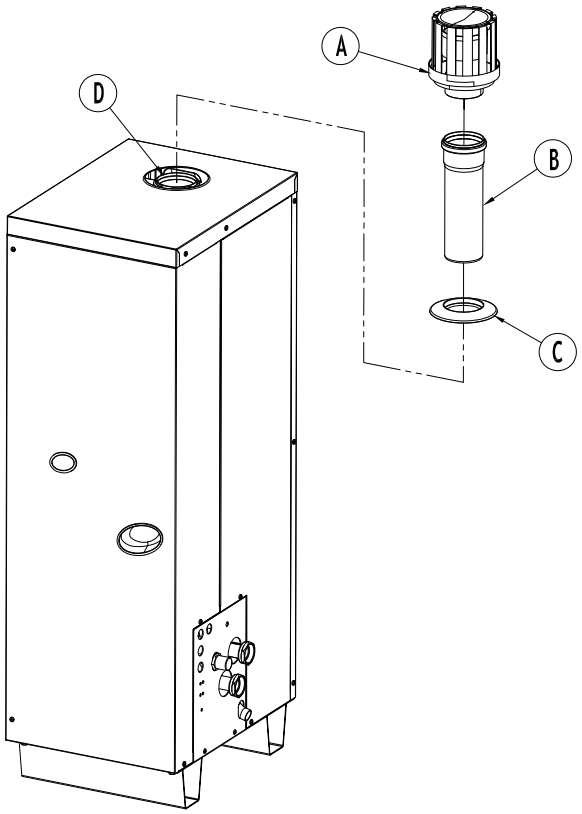
Indispensable : l'appareil doit être monté dans sa position définitive. Équipements et matériel nécessaires.

1. Monter l'embout pour toit DN80 (détail A) à l'intérieur de l'évasement de la rallonge DN80 (détail B).
2. Enfiler la collerette de protection contre la pluie DN80 (détail C) sur la rallonge DN80 (B), en tournant sa lèvre de protection vers l'extérieur du kit (A+B+C).
3. Enlever le capuchon de protection qui enveloppe le panneau supérieur.

Son but est d'éviter l'entrée d'eau et/ou de corps étrangers dans l'appareil avant l'installation du kit fumées. Il est donc important d'enlever cette protection uniquement au moment de la fin de l'installation du kit en question.

4. Monter la rallonge DN80 du kit ainsi obtenu (groupe A+B+C), à l'intérieur de l'évasement du raccord bridé DN80, accessible à partir du panneau supérieur de l'appareil (détail D). Veiller à positionner correctement la collerette de protection contre la pluie afin de protéger l'orifice pratiqué dans le panneau supérieur contre l'entrée de corps étrangers.

Figure 5.6 – Kit conduit d'évacuation des fumées



LÉGENDE

A	embout pour toit (DN80)
B	rallonge (DN80)
C	collerette de protection contre la pluie (DN80)
D	raccord bridé (DN80) sur panneau supérieur
A+B+C	kit conduit d'évacuation des fumées

montage kit fumées pour configuration extérieur (B53P).

DIMENSIONS DES CONDUITS FUMÉES POUR INSTALLATIONS DE TYPE B

Si le type d'installation prévoit un conduit des produits de la combustion en configuration de produit de type B, les dimensions de la cheminée doivent être conformes au tableau suivant.

Tableau 5.4 – Canalisation conduite d'évacuation des fumées (type B)

Hauteur d'élévation résiduelle utile	100 Pa
Longueur maximum des conduits rectilignes DN80	31,0 m
Longueur équivalente coude DN80 à 90°	2,0 m

Données concernant les dimensions de la cheminée pour les installations de type B.

Exemple : pour réaliser un conduit d'évacuation des fumées horizontal en employant 1 coude DN80 à 90°, la longueur maximum possible avec des conduits rectilignes DN80 est de 29 m.

les autres configurations type B possibles pour l'installation de l'appareil sont les suivantes : B23P et B33 (pour les spécifications de configuration, voir le Tableau 5.6 → 30).

Les conduits d'évacuation exposés aux agents atmosphériques doivent nécessairement être en polypropylène noir ou équivalent, résistant aux agents atmosphériques en question. Pour les dimensions, voir les normes en vigueur et les instructions fournies par le fabricant.

DIMENSIONS DES CONDUITS AIR/FUMÉES POUR INSTALLATIONS DE TYPE C

L'appareil est homologué pour être configuré également pour des installations de type C. Les configurations possibles sont les suivantes : C13, C33, C43, C53, C63 et C83 (pour les spécifications de configuration, voir le Tableau 5.6 → 30).

Pour installer l'appareil dans une configuration de type C, voir le tableau suivant avec les données techniques nécessaires pour le dimensionnement des conduits d'évacuation des fumées et d'aspiration de l'air de combustion.

Tableau 5.5 – Canalisation conduites d'évacuation des fumées et aspiration de l'air (type C)

Type gaz		G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	GPL	G31
Hauteur d'élévation résiduelle utile	Pa	120							
Masse des fumées au débit calorifique nominal	kg/h	55,0	62,0	49,0	55,0	56,0	49,0	49,0	56,0
Masse des fumées au débit calorifique minimum		13,0	15,0	12,0	13,0	13,0	12,0	12,0	13,0
Température des fumées au débit calorifique nominal	°C	72,5	72,0	72,0	72,0	72,0	71,5	71,5	72,5
Température des fumées au débit calorifique minimum		71,6	72,0	71,0	71,5	72,0	71,5	71,5	71,5
Contenu de CO_2 au débit calorifique nominal	%	9,4	9,4	10,7	9,35	9,15	12,4	11,4	10,6
Contenu de CO_2 au débit calorifique minimum		8,9	8,9	10,2	8,90	8,80	11,5	10,5	10,2

Données concernant les dimensions des conduits air/fumée pour les installations de type C.

Exemples des deux principales configurations de type C :

- C13 - si on emploie un coude concentrique DN60/100 à 90°, la longueur maximum possible avec des conduits rectilignes concentriques DN60/100 est de 5,75 m ; en revanche, la longueur minimum à garantir est de 0,75 m.
- C33 - la longueur maximum possible avec des conduits rectilignes concentriques DN60/100 est de 6,25 m.

Les conduits d'évacuation exposés aux agents atmosphériques doivent nécessairement être en polypropylène noir ou équivalent, résistant aux agents atmosphériques en question. Pour les dimensions, voir les normes en vigueur et les instructions fournies par le fabricant.

Le tableau suivant contient une courte description des configurations d'installation possibles de l'appareil.

Tableau 5.6 – Configurations d'installation (types B et C)

Type :	CONFIGURATION
B23P	Les produits de la combustion sont évacués vers l'extérieur à travers le mur ou par le toit ; l'air comburant est prélevé directement dans la pièce où l'appareil est installé. Cette installation NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE qu'en champ ouvert ou dans des locaux suffisamment aérés et sans poussières combustibles.
B33	Évacuation des fumées par la cheminée ; l'air comburant est prélevé directement dans la pièce où l'appareil est installé. Cette installation NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE qu'en champ ouvert ou dans des locaux suffisamment aérés et sans poussières combustibles.
B53P	Chaudière conçue pour être raccordée par une conduite individuelle à un embout d'évacuation des produits de la combustion. L'air est prélevé dans la pièce où l'appareil est installé et les produits de la combustion sont évacués à l'extérieur du local. Cette installation NE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE qu'en champ ouvert ou dans des locaux suffisamment aérés et sans poussières combustibles.
C13	Chaudière de type C, raccordée à l'aide de conduits à un embout installé horizontalement contre la paroi ou sur le toit. Les orifices des conduits sont concentriques ou suffisamment proches pour pouvoir être exposés à des conditions de vent comparables.
C33	Chaudière de type C, raccordée à l'aide de conduits à un embout installé horizontalement. Les orifices des conduits sont concentriques ou suffisamment proches pour pouvoir être exposés à des conditions de vent comparables.
C43	Chaudière de type C, raccordée à l'aide de conduits et éventuellement d'un raccord à un système de conduits collectifs ; il est formé par un tuyau pour l'arrivée de l'air comburant et un tuyau pour l'évacuation des produits de la combustion. Les orifices de ce système de conduits collectifs sont concentriques ou suffisamment proches pour pouvoir être exposés à des conditions de vent comparables.
C53	Chaudière de type C, raccordée à l'aide de conduits séparés à deux embouts qui peuvent déboucher dans des zones ayant une pression différente.
C63	Chaudière de type C destinée à être raccordée à un système pour l'arrivée de l'air comburant et pour l'évacuation des produits de la combustion approuvé et vendu séparément.
C83	Chaudière de type C, raccordée à l'aide de ses conduits et éventuellement d'un raccord à un embout d'arrivée de l'air et à une cheminée individuelle ou collective.

Description des configurations d'installation possibles de l'appareil.

5.9 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES HYDRAULIQUES

Les opérations de réglage des paramètres hydrauliques, décrites dans ce paragraphe, ne peuvent être effectuées que si l'appareil nest pas raccordé à un DDC.

Si l'appareil est raccordé à un DDC, se reporter uniquement aux deux fascicules qui y sont consacrés.

Accéder au menu 3 de la carte électronique pour configurer les paramètres hydrauliques de l'appareil.

L'utilisation de la carte est décrite dans la procédure « COMMENT ACCÉDER AUX MENUS » du Paragraphe 4.2 → 14.

Le Tableau 5.7 → 30 contient les trois paramètres programmables pour la configuration hydraulique.

Tableau 5.7 – Paramètres du menu 3

PARAMÈTRE HYDRAULIQUE	L'AFFICHEUR INDIQUE
Choix régulation température eau chaude	3.160
Point de consigne eau chaude	3.161
Différentiel température eau chaude	3.162
(SORTIE DU MENU)	3. E

Description des paramètres

- *Régulation température* eau chaude : paramètre « 160 ». Ce paramètre peut prendre deux valeurs : « 0 » et « 1 ». La valeur « 0 » indique que la température de « marche/arrêt » de l'appareil est mesurée par la sonde sur l'eau ENTRANT dans l'appareil. La valeur « 0 » indique que la température de « marche/arrêt » de l'appareil est mesurée par la sonde sur l'eau SORTANT de l'appareil.
- *Point de consigne* eau chaude : paramètre « 161 ». Ce paramètre permet de programmer la température de l'eau à laquelle l'appareil est éteint.
- *Différentiel* eau chaude: paramètre « 162 ». Ce paramètre représente un intervalle en degrés : additionné au point de consigne, il définit la température de réactivation de l'appareil.

Mode de fonctionnement chauffage :

L'appareil chauffe l'eau jusqu'à lui faire atteindre la température du *point de consigne*. À ce moment-là, l'appareil s'éteint. C'est ainsi que la température de l'eau baisse petit à petit jusqu'à la valeur *Point de consigne* + *Différentiel*. Une fois qu'elle a atteint cette valeur, l'appareil se rallume.

Par exemple, si on a programmé les valeurs suivantes :

- *Régulation température* : « 0 » (= lecture sonde température eau en entrée).
- *Point de consigne* : +40.0 °C.
- *Différentiel* : -2.0 °C.

Lorsque l'appareil fonctionne, il se produit ce qui suit :

1. la température de l'eau s'élève (chauffage) ;
2. la température de l'eau en entrée atteint +40 °C (= point de consigne);
3. l'appareil s'éteint ;
4. la température de l'eau de l'installation s'abaisse lentement (elle cède de la chaleur à l'environnement) ;
5. la température de l'eau en entrée atteint petit à petit +38 °C (= point de consigne + Différentiel);
6. l'appareil se rallume : le chauffage redémarre. Le cycle se répète.

Les instructions qui suivent illustrent dans le détail la configuration des paramètres hydrauliques du menu 3 (ou du menu 4) sur la carte électronique montée sur la machine.

Réglages des paramètres hydrauliques

Indispensable : l'écran de la carte électronique montre en séquence les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°) du mode en cours (exemple : chauffage). Clé spéciale présente dans le kit livré avec l'appareil.

1. Voir la procédure spécifique « COMMENT ACCÉDER AUX MENUS » (illustrée au Paragraphe 4.2 → 14) et exécuter les opérations décrites du point « 1 » au point « 5 ».
2. À ce point, l'écran affiche « 0. ». Tourner le bouton jusqu'à ce qu'apparaisse le menu 3 (l'écran affiche « 3. ») ou le menu 4 (l'écran affiche « 4. »).

- Par exemple : pour configurer les paramètres du menu 3 :

1. L'écran affiche « 3. ». Appuyer sur le bouton pour accéder au menu : l'écran affiche le premier paramètre qu'il contient : « 3.73 » ou « 3.160 » (= menu 3, paramètre « 73 » ou « 160 »).
2. L'écran affiche « 3.73 » ou « 3.160 ». Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre : l'écran affiche la valeur programmée (par exemple « 1 ») ; celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
3. Appuyer à nouveau pour confirmer « 1 » (= régulation température sur l'eau en sortie); pour modifier la valeur, tourner jusqu'à faire apparaître « 0 » : Appuyer pour confirmer « 0 » (= régulation température sur l'eau en entrée).
4. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant « 3.73 » ou « 3.160 » : la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
5. Tourner le bouton pour afficher le paramètre suivant. L'écran affiche : « 3.75 » ou « 3.161 ». Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre : l'écran affiche la valeur programmée (par exemple « 60 ») ; celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
6. Appuyer à nouveau pour confirmer « 60 » (= point de consigne température de l'eau) ; pour modifier cette valeur, tourner jusqu'à faire apparaître la valeur désirée (par exemple « 40 ») : Appuyer pour confirmer « 40 » (= point de consigne température de l'eau).
7. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant « 3.75 » ou « 3.161 » : la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
8. Tourner le bouton pour afficher le paramètre suivant. L'écran affiche : « 3.76 » ou « 3.162 ». Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre : l'écran affiche la valeur programmée (par exemple « -10 ») ; celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
9. Appuyer à nouveau pour confirmer « -10 » (= différentiel température de l'eau) ; pour modifier cette valeur, tourner jusqu'à faire apparaître la valeur désirée (par exemple « -2 ») : appuyer pour confirmer « -2 » (= différentiel température de l'eau).
10. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant « 3.76 » ou « 3.162 » : la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
11. Pour quitter le menu 3, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de l'écran de sortie : « E ». L'écran affiche « 3. E » : appuyer sur le bouton. L'écran affiche le menu courant « 3. ». Pour quitter la sélection du menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » : appuyer pour confirmer.

L'écran de la carte électronique affiche maintenant en séquence, comme au début, les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°) du mode en cours (exemple : chauffage).

Pour modifier un paramètre du menu 4 (menu réservé à l'installateur), il faut d'abord entrer un mot de passe. Pour obtenir le mot de passe, contacter le SAV Robur ou le service d'*Assistance Technique* de Robur S.p.A. (tél. +39.035.888111).

La clé spéciale permet d'agir sur le selecteur de la carte électronique sans ouvrir le couvercle du tableau électrique, de façon à travailler en toute sécurité, à l'abri de composants sous tension. Une fois terminées les opérations de paramétrage, conserver la clé spéciale pour de futures utilisations, remettre le bouchon sur le tableau électrique et remonter le panneau avant de l'appareil.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES SPÉCIAUX

L'appareil est une chaudière Range Rated : la puissance fournie par l'appareil peut être adaptée aux exigences effectives de l'installation en réglant le débit nominal du gaz (entrée thermique nominale).
L'entrée thermique peut être réglée par le biais du paramètre « 180 », accessible à partir des menus 4 et 5. La valeur de ce paramètre doit être comprise entre le débit calorifique maximum (34,9 kW) et minimum (8,0 kW) (valeurs indiquées également dans le Tableau 3.1 → 9).

Si plusieurs appareils sont reliés à une même installation, la valeur programmée du paramètre « 180 » doit être la même pour tous les appareils.

Pour éviter des erreurs de réglage des paramètres hydrauliques accessibles à l'utilisateur par le biais du menu 3, il est conseillé de bien configurer les paramètres correspondant à la température maximum de point de consigne de l'eau, en sortie (paramètre « 156 ») et en entrée (paramètre « 157 »), accessible à partir du menu 5 (et donc réservé au SAV Robur). Par exemple, si l'appareil est employé sur une installation de chauffage par le sol, il est important de régler les paramètres « 156 » et « 157 » pour limiter la température de point de consigne programmable par l'utilisateur à l'aide du paramètre « 161 » (présent également sur le menu 3) et éviter ainsi des conditions de fonctionnement en dehors des limites du projet.
Le circuit interne de l'appareil est chargé en usine avec un mélange d'eau et de glycol monoéthylénique suffisant pour permettre son stockage jusqu'à -30 °C. Toute opération d'appoint de la charge initiale du circuit interne de la machine doit viser à rétablir un mélange optimal d'eau et de glycol (50-50%).
Le paramètre « 180 » permet de configurer l'appareil pour fonctionner avec de l'eau pure ou avec un mélange d'eau et de glycol non optimal (valeur « 0 » : absence de glycol dans le circuit interne de la machine) ; dans ce cas, la fonction antigel activera le circulateur de l'eau interne afin de maintenir la température de l'eau à une valeur supérieure à +4 °C. Dans ce cas, il faudra garantir la continuité de l'alimentation électrique de l'appareil même durant l'éventuelle période d'inactivité de l'installation, dans la mesure où la température ambiante minimum de projet le permet.

Le paramètre « 156 » est réservé exclusivement au SAV Robur ; Les paramètres « 180 » et « 182 » sont réservés également à l'installateur. Ces paramètres spéciaux devront être configurés, si le cas se présente, uniquement par le SAV Robur ou par l'installateur, s'il y est autorisé.

6 INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE

Dans cette section vous trouverez toutes les indications nécessaires concernant les branchements électrique s de l'appareil.
Les procédures à suivre pour l'installation électrique complète de l'appareil sont les suivantes :

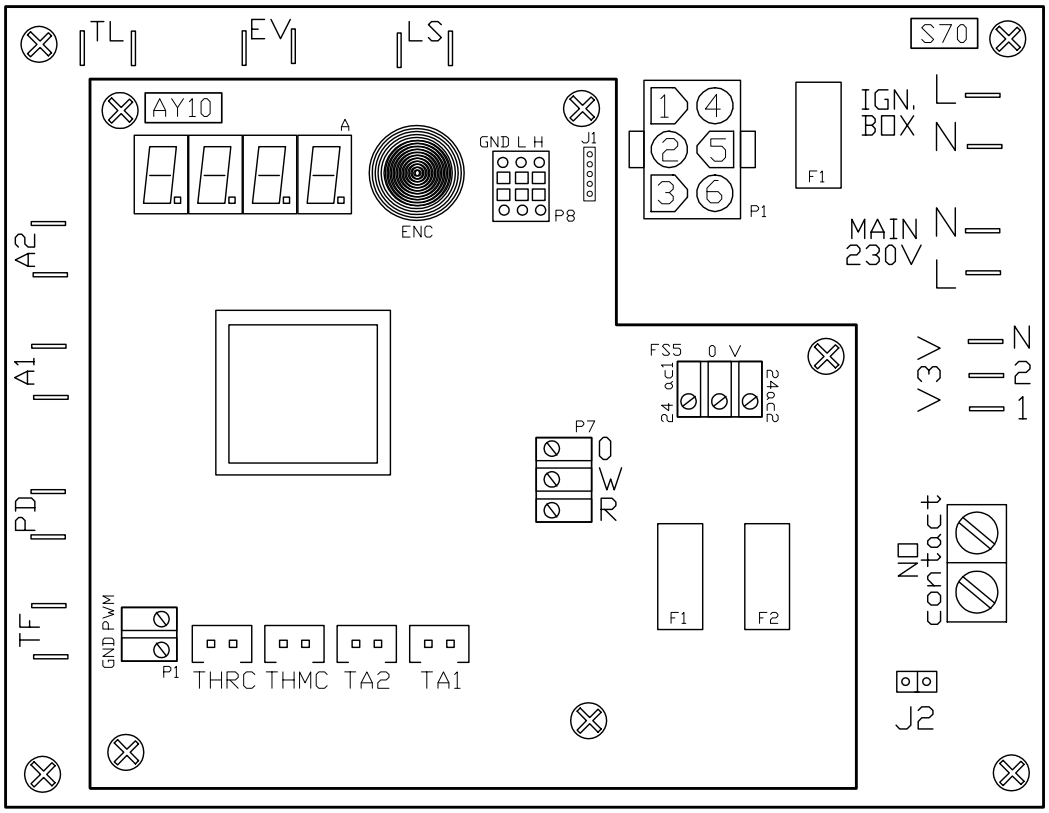
1. RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE.
2. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION.
3. RACCORDEMENTS POUR LE FONCTIONNEMENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN INTERRUPTEUR D'AUTORISATION.

Avant de commencer l'installation électrique de l'appareil, le personnel professionnellement qualifié est invité à lire attentivement le Paragraphe 3.1 → 7 : il fournit des indications importantes concernant la sécurité d'installation et les réglementations et normes de référence.

Avant d'effectuer une opération quelconque de contrôle ou de raccordement électrique, s'assurer de ne pas travailler sur des éléments sous tension.

La Figure 6.1 → 33 schématise les éléments principaux des cartes électroniques montés dans l'appareil: carte *AY10* superposée à la carte auxiliaire *S70* (pour la légende, voir le Tableau 6.1 → 33).
La Figure 6.2 → 35 illustre le schéma électrique de l'appareil.

Figure 6.1 – Série AY - cartes électroniques AY10+S70



LÉGENDE
voir Tableau ci-après

Principaux éléments de la carte électronique embarquée par la machine.

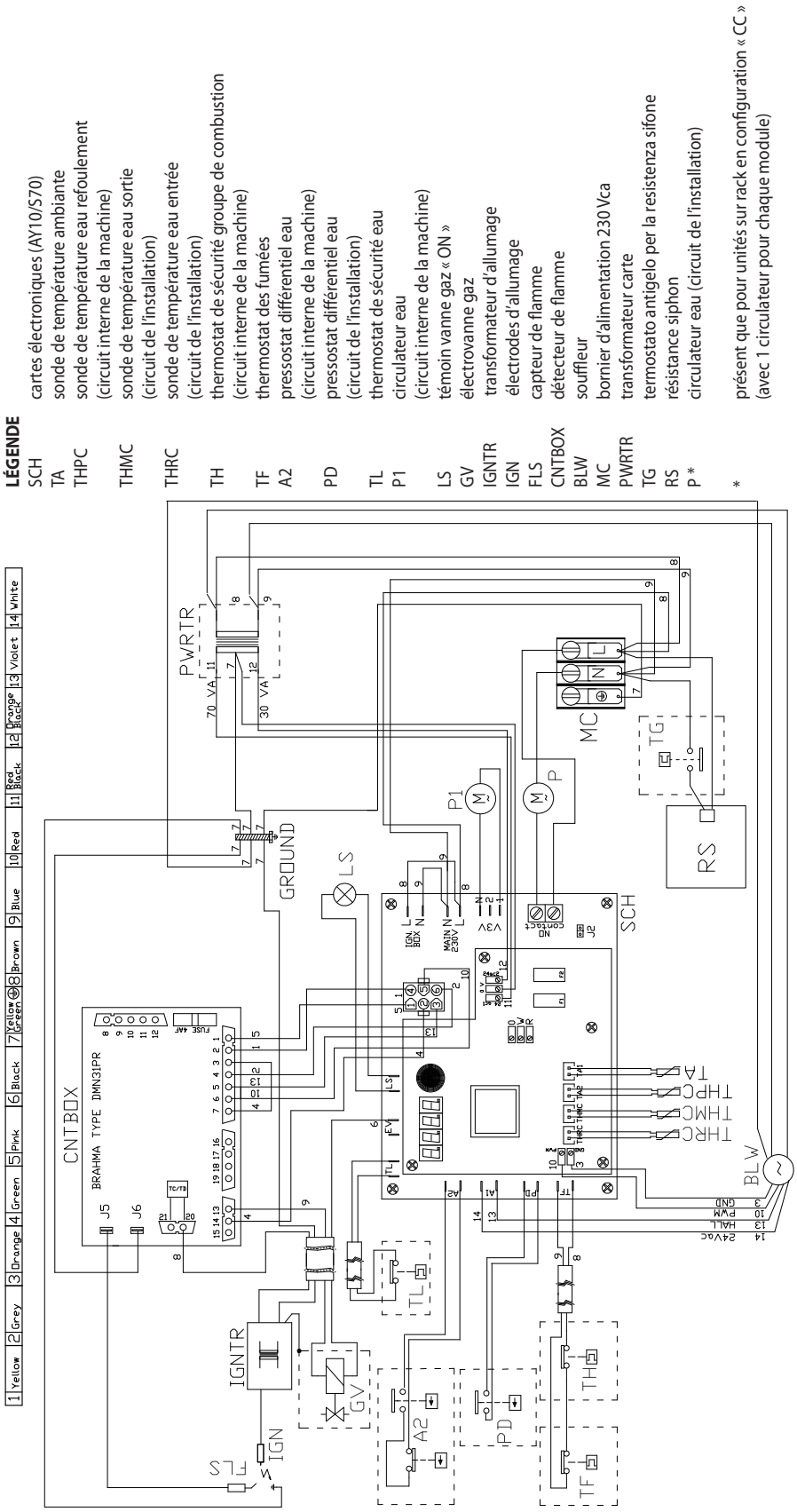
Tableau 6.1 – Composants des cartes électroniques AY10 et S70

LÉGENDE DES COMPOSANTS DES CARTES ÉLECTRONIQUES	
REPÉRAGE	**DESCRIPTION**
COMPOSANTS DE LA CARTE **S70**	
TL	connecteur thermostat de sécurité
EV	connecteur électrovanne gaz
LS	connecteur voyant vanne gaz « ON »
P1	connecteur détecteur de flamme
TF	connecteur thermostat des fumées
PD	connecteur pressostat différentiel eau de l'installation
A1 - A2	connecteurs auxiliaires
J2	fil de liaison contrôle circulateur de l'eau de l'installation
No Contact	borniers contrôle circulateur de l'eau de l'installation (max. 700 W)
V3V (1-2-N)	borniers raccordement circulateur machine
MAIN 230V (L-N)	connecteur alimentation électrique
IGN. BOX (N-L)	connecteur unité de contrôle allumage
COMPOSANTS DE LA CARTE **AY10**	

LÉGENDE DES COMPOSANTS DES CARTES ÉLECTRONIQUES			
REPÉRAGE	**DESCRIPTION**		
P1	connecteur pour pilotage souffleur		
	PWM= sortie signal	GND= masse	
THRC	connecteur sonde température eau chaude en entrée		
THMC	connecteur sonde température eau chaude en sortie		
TA2-TA1	connecteur sonde températures auxiliaires		
J1	fil de liaison CAN BUS		
P8 [GND-L-H]	port CAN/connecteur		
	H= signal données haut	L= signal données bas	GND= signal commun données
P7 (R-W-0)	connecteur autorisation fonctionnement		
	R= borne commune	W= borne autorisation Mode chaud	0= borne non utilisée
FS5 [24ac1-0V-24ac2]	connecteur alimentation carte		
F1 - F2	fusibles		

Légende des composants des cartes électroniques.

Figure 6.2 – Schéma de fonctionnement


LÉGENDE
SCH cartes électroniques (AY10/S70)
TA sonde de température ambiante
THPC sonde de température eau refoulement (circuit interne de la machine)
THMC sonde de température eau sortie (circuit de l'installation)
THRC sonde de température eau entrée (circuit de l'installation)
TH thermostat de sécurité groupe de combustion (circuit interne de la machine)
TF thermostat des fumées
A2 pressostat différentiel eau (circuit interne de la machine)
PD pressostat différentiel eau (circuit de l'installation)
TL thermostat de sécurité eau
P1 circulateur eau (circuit interne de la machine)
LS témoin vanne gaz « ON »
GV électrovanne gaz
IGNTR transformateur d'allumage
IGN électrodes d'allumage
FLS capteur de flamme
CNTBOX détecteur de flamme
BLW souffleur
MC bornier d'alimentation 230 Vca
PWRTR transformateur carte
TG termostato antigelo per la resistenza sifone
RS résistance siphon
P* circulateur eau (circuit de l'installation)
* présent que pour unités sur rack en configuration « CC » (avec 1 circulateur pour chaque module)
1 Yellow 2 Grey 3 Orange 4 Green 5 Pink 6 Black 7 Yellow Green 8 Brown 9 Blue 10 Red 11 Red Black 12 Orange Black 13 Violet 14 White
CNTBOX
BRAHMA TYPE DMN31PR
PWRTR
70 VA
30 VA
GROUND
MC
TG
RS
P1
P
LS
SCH
IGNTR
GV
TL
A2
IPD
TH
TF
IGN
S
BLW
TA
THPC
THMC
THRC

Schema elettrico singola unità AY00-120.

6.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Les exemples de raccordement de l'appareil au réseau électrique illustrés dans ce paragraphe se rapportent à :

► des installations formées d'un seul appareil

► des installations formées de plusieurs appareils

INSTALLATIONS À UN SEUL APPAREIL

L'appareil doit être raccordé à la ligne d'alimentation électrique 230 V 1N - 50 Hz, en procédant comme suit (voir pour exemple la Figure 6.3 → 36) :

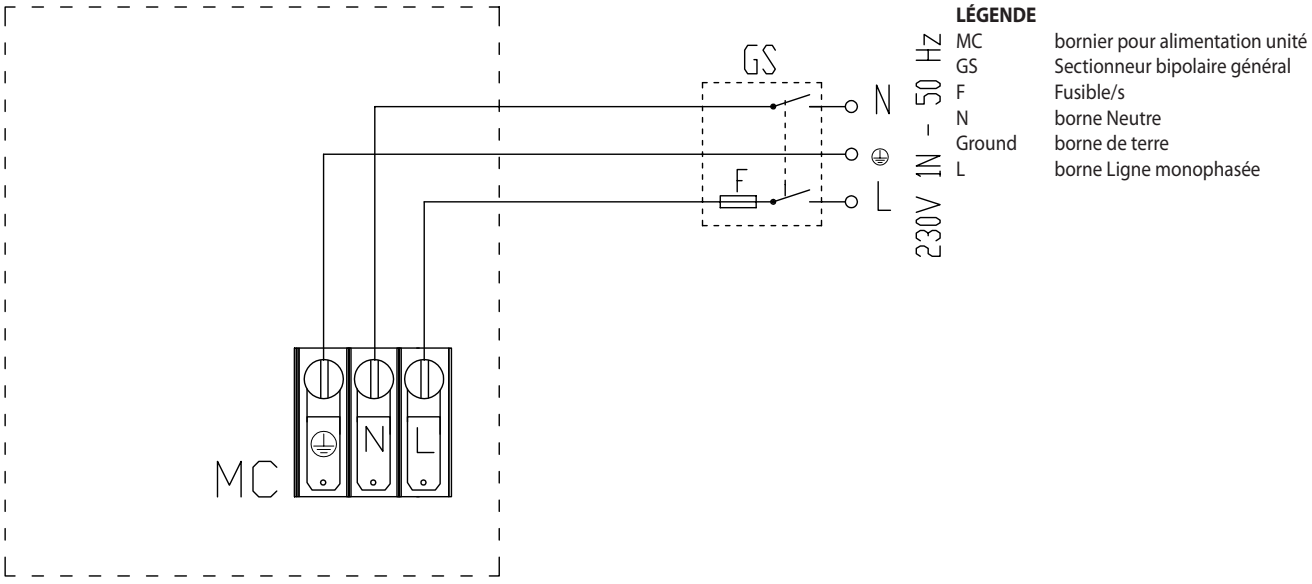
Indispensable : l'appareil doit être raccordé hydrauliquement ; un tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.

S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un sectionneur bipolaire, avec ouverture minimum des contacts de 3 mm, ainsi que un fusible de 2 A, type T.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble du type FG7(O)R 3Gx1,5 pour l'alimentation électrique de l'appareil.
3. Identifier sur le tableau électrique de l'appareil le bornier « MC » et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.
4. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli**.

Figure 6.3 – Raccordement au réseau électrique (230 V 1N - 50 Hz)



Exemple de raccordement au réseau d'un seul appareil.

L'alimentation électrique de l'appareil ne peut être coupée à l'aide du sectionneur qu'après avoir commandé le cycle d'arrêt (depuis le DDC ou un interrupteur d'autorisation) et attendu qu'il soit terminé (environ 3 minutes).

S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques**.

Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

INSTALLATIONS À PLUSIEURS APPAREILS

Les appareils doivent être raccordés à la ligne d'alimentation électrique 230 V 1N - 50 Hz, en procédant comme suit (voir pour exemple la Figure 6.4 → 37) :

Indispensable : les appareils doivent être raccordés hydrauliquement ; tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.

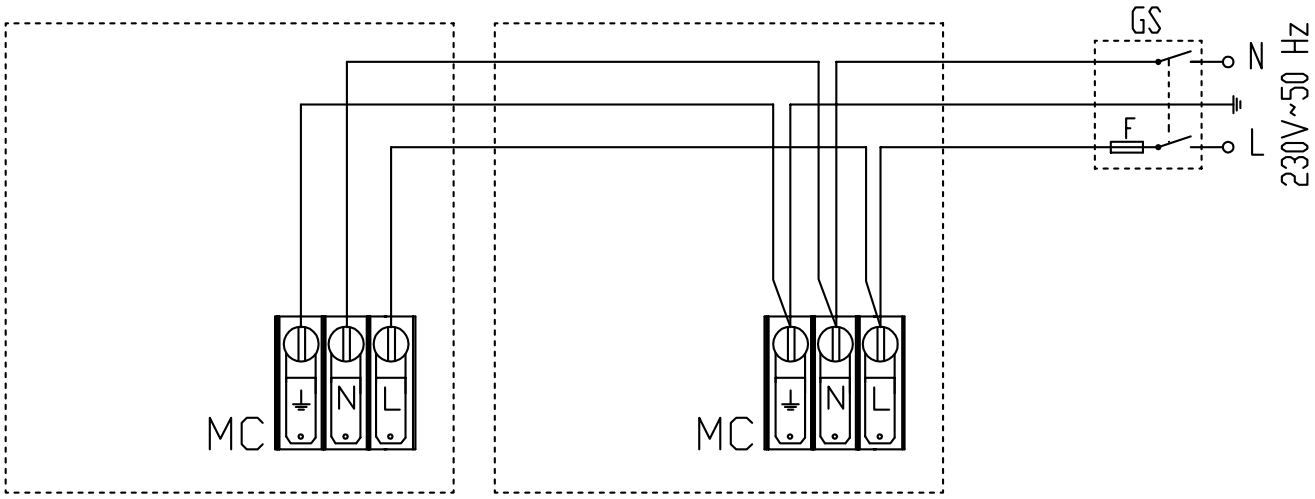
S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un sectionneur bipolaire, avec ouverture minimum des contacts de 3 mm, ainsi que deux fusibles type T ayant les dimensions appropriées.

1. Enlever le panneau avant de chaque appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.

2. Préparer un câble du type FG7(O)R 3Gx1,5 pour l'alimentation électrique de chaque l'appareil.
3. Identifier sur le tableau électrique de chaque appareil le bornier « MC » et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.
4. Une fois terminées toutes les opérations, remonter chacun des appareils.

Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli**.

Figure 6.4 – Raccordement au réseau électrique (230 V 1N - 50 Hz)



LÉGENDE

MC	bornier pour alimentation unité
GS	Sectionneur bipolaire général
F	Fusible/s
N	borne Neutre
Ground	borne de terre
L	borne Ligne monophasée

Exemple de raccordement au réseau de plusieurs appareils.

L'alimentation électrique de l'appareil ne peut être coupée à l'aide du sectionneur qu'après avoir commandé le cycle d'arrêt (depuis le DDC ou un interrupteur d'autorisation) et attendu qu'il soit terminé (environ 3 minutes).

S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques**.

Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

6.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION

Les pompes de circulation du circuit primaire doivent toujours être pilotées par la carte S70 : directement (par les contacts "N.O. contact") ou indirectement (utilisation en "OR" de ces mêmes contacts par les systèmes externes de type BMS). Dans les autres cas, les pompes de circulation du circuit primaire doivent être actives en permanence.

RACCORDEMENTS POUR LE CONTRÔLE DE CIRCULATEURS INDÉPENDANTS

Ce raccordement est valable pour les exemples d'installations hydrauliques qui sont équipées d'un circulateur de l'eau du circuit primaire pour chaque appareil installé (circulateurs indépendants). Par exemple : 1 circulateur/1 appareil ; 5 circulateurs/5 appareils. Dans ces cas, il peut suffire d'installer, pour chaque appareil, un circulateur de l'eau monophasé (230 Vca), ayant une puissance absorbée inférieure à 700 W.
Pour effectuer les raccordements entre circulateur et appareil, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.5 → 38) :

Indispensable : l'appareil doit être raccordé hydrauliquement ; circulateur de l'eau monophasé (230 Vca), ayant une puissance absorbée inférieur à 700 W. Équipements et matériel nécessaires.

Dans ce cas spécifique, l'alimentation électrique 230 Vca du circulateur peut être prélevée directement sur le bornier se trouvant à l'intérieur du tableau électrique de l'appareil.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Identifier sur le tableau électrique de l'appareil le bornier « MC », ainsi que les bornes « NO Contact » de la carte S70 (SCH), et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.

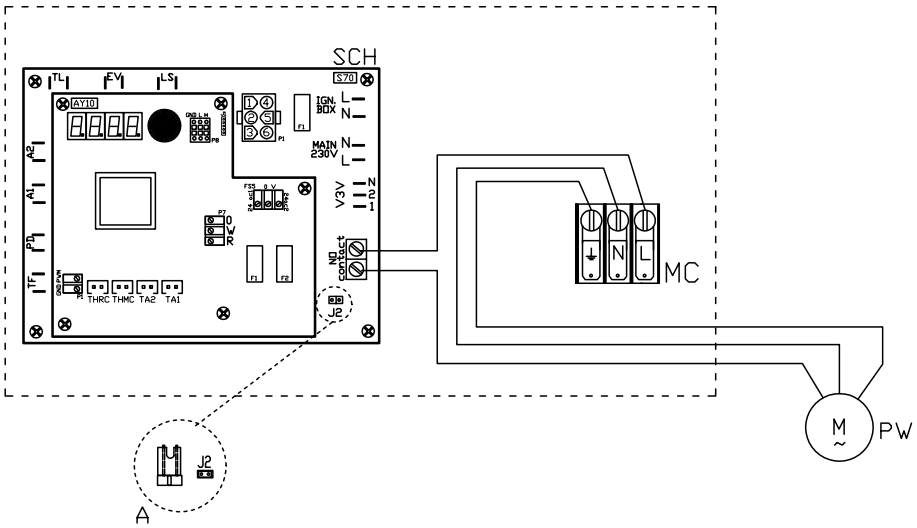
S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques**.

Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

Les bornes « NO Contact » sont des contacts propres ayant une puissance maximale applicable de 700 W. Ces contacts permettent de gérer automatiquement le retard pour éteindre le circulateur, à savoir 2 min après la mise hors service de l'appareil. Vérifier la position du fil de liaison « J2 », en procédant comme suit :

4. Repérer sur la carte (SCH) de l'appareil, le fil de liaison « J2 » de la carte S70 (en bas à droite, sous les contacts « NO Contact ») et s'assurer qu'il est positionné comme le montre le détail « A » (fil de liaison raccordé) de l'exemple.
5. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

Figure 6.5 – Contrôle direct du circulateur indépendant



LÉGENDE

SCH	carte électronique (AY10+S70)
NO contact	bornes contrôle du circulateur de l'eau de l'installation (contact propre normalement ouvert, puissance maximum absorbée 700 W)
J2	fil de liaison de contrôle du circulateur de l'eau de l'installation
A	détail fil de liaison « raccordé »
MC	bornier pour alimentation 230 Vca
PW	circulateur de l'eau de l'installation (230 Vca; < 700 W)

Exemple de raccordement électrique « circulateur-appareil » avec circulateur monophasé (230 Vca), ayant une puissance inférieure à 700 W.

Si on utilise un circulateur ayant une puissance égale ou supérieure à 700 W, l'électricien devra introduire les modifications suivantes à la procédure décrite ci-dessus :

- (point 3) <<...exécuter les raccordements comme le montre l'exemple en prévoyant cependant un relais géré par contact NO pour le contrôle du circulateur>>. Puis :
- (point 4) <<Repérer et ouvrir le fil de liaison "J2" en le positionnant comme le montre le détail "A" (fil de liaison non raccordé) sur l'exemple suivant de la Figure 6.6 → 40>>.

Monter le relais sur le tableau électrique extérieur, installé par l'électricien.

Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli**.

RACCORDEMENTS POUR LE CONTRÔLE DU CIRCULATEUR COMMUN

Ce raccordement est valable pour les exemples d'installations hydrauliques qui sont équipées d'un seul circulateur de l'eau du circuit primaire pour plusieurs appareils installés (circulateur commun). Par exemple : 1 circulateur/3 appareils.
Ce type d'installation pourrait exiger un circulateur de l'eau triphasé (400 Vca).

Le choix du circulateur de l'eau de l'installation est fonction du nombre d'appareils auxquels il est raccordé, ainsi que des caractéristiques du circuit (débit d'eau, hauteur d'élévation, etc.), définies au cours du projet de l'installation. Le choix du circulateur de l'eau doit respecter ce qui a été défini au cours du projet de l'installation.

L'opération décrite ci-après se rapporte à la Figure 6.6 → 40 : elle représente, à titre d'exemple, le schéma de raccordement d'un circulateur triphasé (400 Vca).

Pour raccorder les appareils au circulateur en commun, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.6 → 40) :

Indispensable : les appareils doivent être raccordés hydrauliquement ; un circulateur de l'eau adapté aux caractéristiques de l'installation (par exemple : triphasé 400 Vca) ; tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.

S'assurer que dans le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, il y ait un sectionneur (quadripolaire) muni d'une protection appropriée (discontacteur), un transformateur de sécurité secondaire TBTS, et le relais de contrôle correspondant.

1. Enlever le panneau avant de chaque appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Identifier sur le tableau électrique de chaque appareil les bornes « NO Contact » de la carte S70, et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.

S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques**.

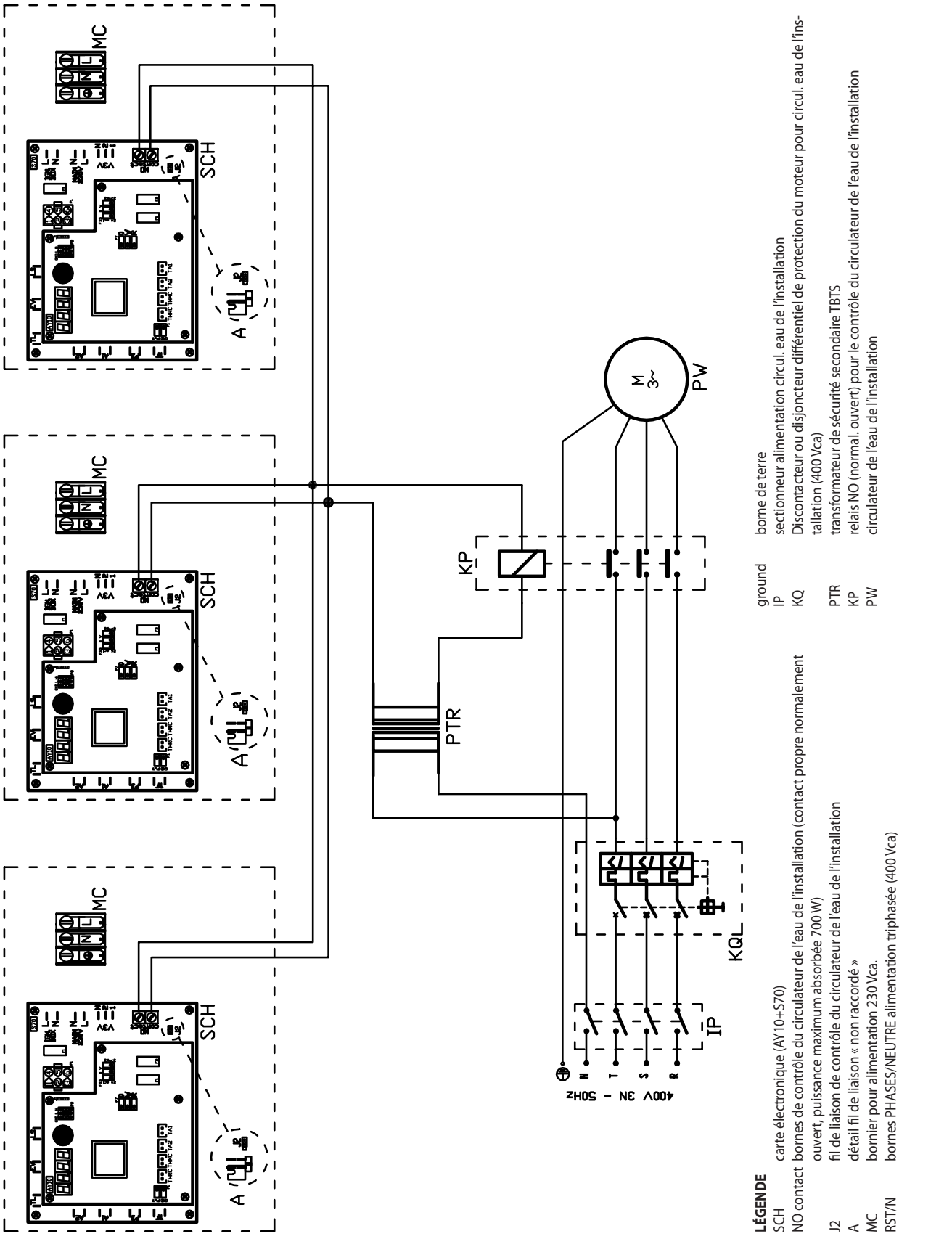
Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

Les bornes « NO Contact » sont des contacts propres ayant une puissance maximale applicable de 700 W. Ces contacts permettent de gérer automatiquement le retard pour éteindre le circulateur, à savoir 2 min après la mise hors service de l'appareil. Vérifier la position du fil de liaison « J2 », en procédant comme suit :

1. Repérer sur la carte (SCH) de l'appareil, le fil de liaison « J2 » de la carte S70 (en bas à droite, sous les contacts « NO Contact ») et s'assurer qu'il est positionné comme le montre le détail « A » (fil de liaison non raccordé) de l'exemple.
2. Une fois terminées toutes les opérations, remonter chacun des appareils.

Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli**.

Figure 6.6 – Contrôle direct du circulateur commun


MC
SCH
A
KP
PTR
KQL
IP
PW
M
3~
400V 3N ~ 50Hz
N
T
S
R
LÉGENDE
SCH carte électronique (AY10+S70)
NO contact bornes de contrôle du circulateur de l'eau de l'installation (contact propre normalement ouvert, puissance maximum absorbée 700 W)
J2 fil de liaison de contrôle du circulateur de l'eau de l'installation
A détail fil de liaison « non raccordé »
MC bornier pour alimentation 230 Vca.
RST/N bornes PHASES/NEUTRE alimentation triphasée (400 Vca)
ground borne de terre
IP sectionneur alimentation circul. eau de l'installation
KQ Disconcacteur ou disjoncteur différentiel de protection du moteur pour circul. eau de l'installation (400 Vca)
PTR transformateur de sécurité secondaire TBTS
KP relais NO (normal. ouvert) pour le contrôle du circulateur de l'eau de l'installation
PW circulateur de l'eau de l'installation

Exemple de raccordement électrique d'un circulateur commun triphasé (400 Vca).

6.3 RACCORDEMENTS POUR LE FONCTIONNEMENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN INTERRUPTEUR D'AUTORISATION

Prévoir, pour le fonctionnement de l'appareil :

► un interrupteur d'autorisation pour l'allumer et l'éteindre.

L'interrupteur d'autorisation (à monter par l'installateur) peut être un interrupteur on-off, un thermostat d'ambiance, une horloge de programmation, ou autre.

Pour effectuer son raccordement, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.7 → 41) :

Indispensable : l'appareil doit être raccordé hydrauliquement ; interrupteur d'autorisation. Équipements et matériel nécessaires.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Repérer, à l'intérieur du tableau électrique de l'appareil, les bornes du circuit d'autorisation au fonctionnement « R, W, 0 » (connecteur « P7 ») de la carte AY10 ; raccorder l'interrupteur d'autorisation et les bornes R et W comme le montre l'exemple.

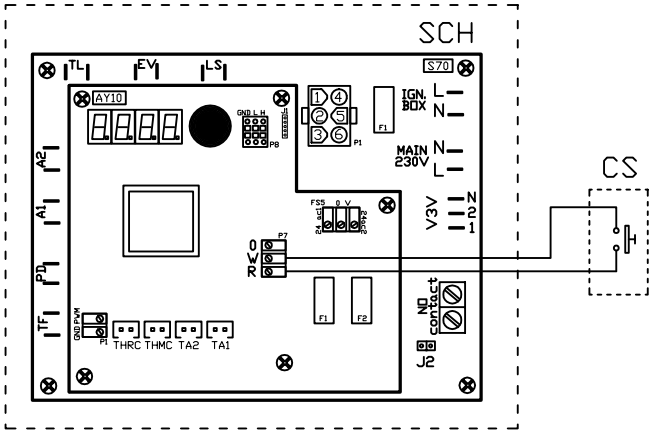
Utiliser toujours l'interrupteur d'autorisation pour allumer/éteindre correctement l'appareil. Le sectionneur général extérieur de l'alimentation électrique ne doit jamais être utilisé pour ces opérations.

4. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli**.

Si l'emploi du DDC (disponible comme accessoire) est prévu, voir le Paragraphe 6.4 → 41.

Figure 6.7 – Série AY - fonctionnement par l'intermédiaire d'un interrupteur d'autorisation on-off



LÉGENDE

SCH	carte électronique (AY10+S70)
W	borne autorisation Mode chaud
R	borne commune
CS	interrupteur d'autorisation

Exemple de connexion électrique pour l'autorisation au fonctionnement.

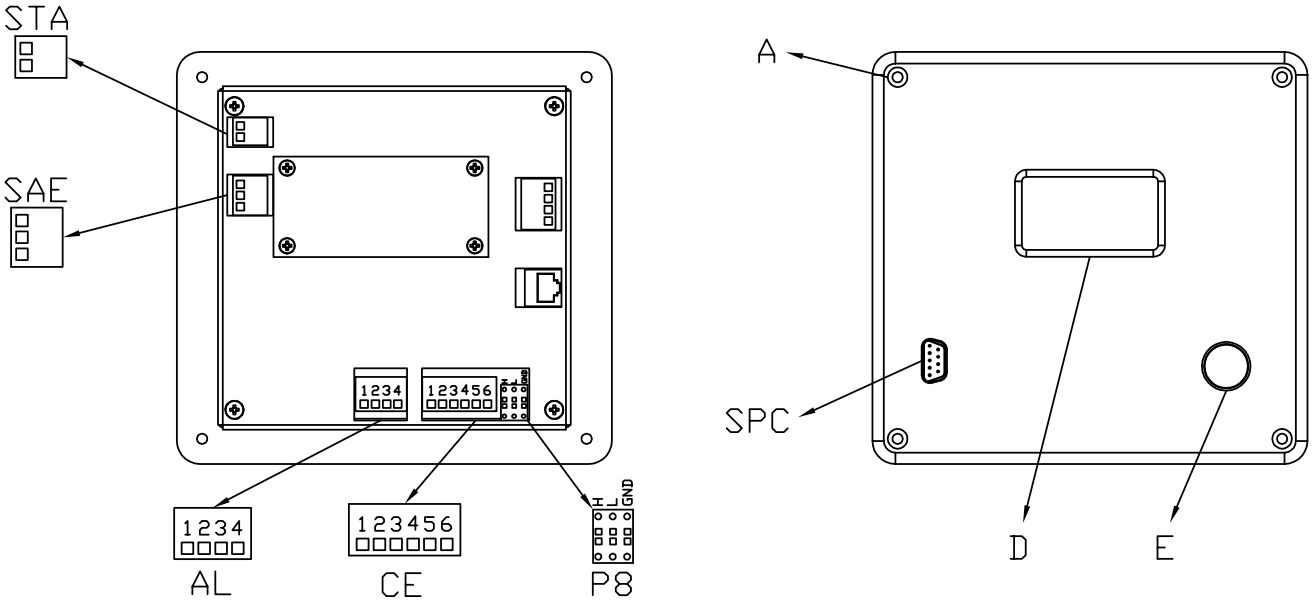
6.4 EMPLOI DU CCI/DDC

Ce paragraphe est consacré à l'installation du DDC. De manière spécifique, il décrit les opérations concernant sa fixation au tableau et sa connexion aux appareils.
Les opérations nécessaires, à confier à l'électricien, sont les suivantes :
1) Comment fixer le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC).
2) Comment alimenter le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC).
3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC) à l'appareil.
La Figure 6.8 → 42 montre une vue arrière et avant du DDC avec les connexions électriques correspondantes. Les connecteurs utiles pour les connexions électriques exigées par les procédures énumérées ci-dessus sont les suivants :

► le connecteur à 4 broches (détail, « AL ») pour l'alimentation 24 Vca.

► le connecteur CAN BUS à 6 broches (détail, « P8 ») pour la connexion du DDC à l'appareil.

Figure 6.8 – CCI/DDC



LÉGENDE

STA	sonde de température ambiante - connecteur 2 broches	P8	connecteur réseau CAN (orange)
SAE	systèmes d'alarme extérieurs - connecteur 3 broches	SPC	port série 232 pour connexion à PC - connecteur 9 broches
AL	alimentation électrique 24 Vca - connecteur 4 broches	A	trous de fixation CCI/DDC
CE	autorisations externes - connecteur 6 broches	E	Codeur
		D	Écran

Vue de face et vue arrière avec détail des connexions électriques.

Pour les instructions des opérations relatives aux autres connexions (en option : à effectuer par l'électricien en fonction des besoins de l'utilisateur) et en général pour les instructions d'installation et d'utilisation relatives au DDC, voir les deux fascicules qui y sont consacrés.

Avant d'entreprendre toute opération d'installation du DDC, couper l'alimentation électrique de l'appareil à l'aide du sectionneur général situé sur le tableau extérieur monté par l'électricien.

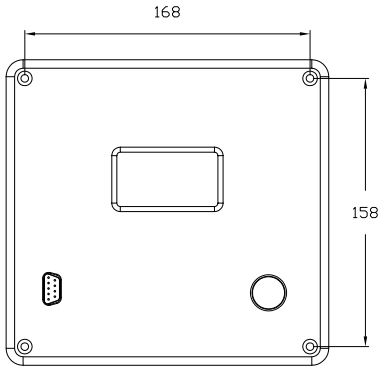
1) Comment fixer le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC)

Le DDC à installation intérieure doit être appliqué sur le tableau en effectuant les opérations suivantes (voir figure 6.9 → 42) :

Indispensable : l'appareil et le DDC doivent être débranchés du réseau électrique. Équipements et matériel nécessaires.

1. Faire une découpe rectangulaire de 155 mm (largeur) x 151 mm (hauteur).
2. Placer le DDC sur la découpe et indiquer les 4 trous à percer pour le fixer. Voir figure.
3. Percer 4 trous de 4 mm.
4. Bloquer le DDC sur la découpe du tableau en le fixant avec les vis et les écrous fournis.

Figure 6.9



LÉGENDE

Trous pour la fixation des CCI/DDC au tableau

horizontalement: 168 mm
verticalement: 158 mm

Distance entre le centre des trous de fixation du CCI/DDC.

La température de fonctionnement du DDC est de 0 - 50 °C. Si la température ambiante autour du DDC atteint des valeurs négatives, il continuera à fonctionner correctement jusqu'à -10 °C, mais l'écran à cristaux liquides pourrait ne plus être en mesure d'afficher les données.

2) Comment alimenter le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC)

Le DDC a besoin d'une alimentation basse tension (24 V) avec transformateur de sécurité 230/24 Vca, 50-60 Hz ; la puissance minimum nécessaire est de 20 VA.

Pour alimenter le DDC (en prélevant l'alimentation sur un transformateur monté à cet effet dans un tableau extérieur) procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.10 → 43) :

Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique ; tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.

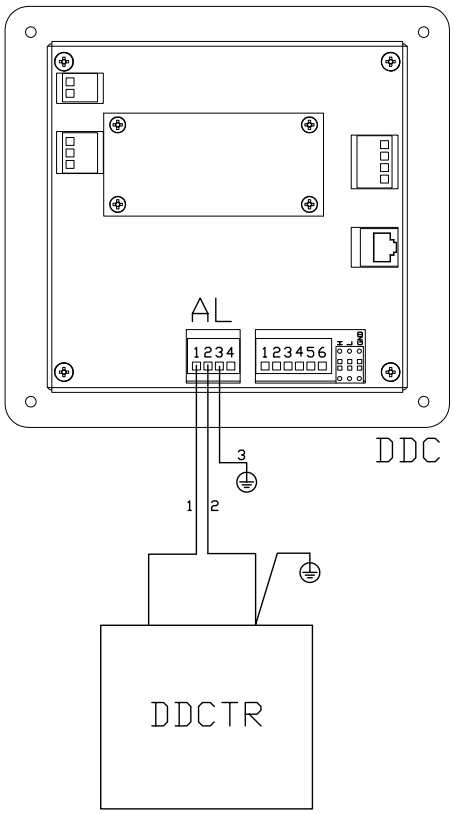
S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un transformateur de sécurité 230/24 Vca - 50-60 Hz, ayant une puissance non inférieure à 20 VA.

1. Enlever le couvercle arrière du DDC en dévissant les 4 vis de fixation (détail « A » - Figure 6.8 → 42).
2. Se procurer un câble approprié pour l'alimentation électrique (section minimum : 2x0,75 mm²).
3. Faire passer le câble d'alimentation (côté DDC) par l'ouverture à cet effet du couvercle du DDC. Le raccorder comme le montre l'exemple en respectant la polarité : *borne 1* = 24 V ; *borne 2* = 0 V ; *borne 3* = terre.

La *borne 3* du connecteur à 4 broches (« AL ») du DDC doit être raccordée à une terre de sécurité (r≤0,1Ω). La *borne 2* du DDC est raccordée internement à la *borne 3*, puis, à son tour, à la terre. Procéder à la mise à la terre de la borne du transformateur relié à la *borne 2* du DDC ; si le transformateur utilisé est muni d'un fil relié à la terre, il doit être impérativement relié à cette borne.

4. Une fois terminées les opérations, refermer le couvercle arrière de DDC avant de le fixer à l'aide des 4 vis de fixation.

Figure 6.10 – CCI/DDC - alimentation électrique



LÉGENDE

DDC	CCI/DDC
AL	connecteur à 4 broches pour l'alimentation
1	borne et fil de l'alimentation 24 Vca
2	borne et fil de l'alimentation 0 Vca
3	borne et fil de terre (raccordement obligatoire)
DDCTR	transformateur de sécurité (230/24 Vca - 50/60 Hz)

Alimentation électrique vers le CCI/DDC prélevée sur un transformateur extérieur.

Si le câble CAN BUS a déjà été relié au DDC (procédure suivante « 3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC) à l'appareil »), faire attention à la cosse (ou aux deux cosses) de 4 mm du blindage du câble CAN BUS : utiliser la vis de fixation près de la prise CAN BUS (en bas, à droite) pour bloquer la cosse (ou les deux cosses) comme le montre la Figure 6.13 → 45.

Le DDC est muni d'une pile tampon qui, en cas de coupure de courant, permet de garder les paramètres en mémoire. **La durée de la pile tampon est de 7 ans environ**, après quoi il faut la remplacer (s'adresser à un SAV Robur).

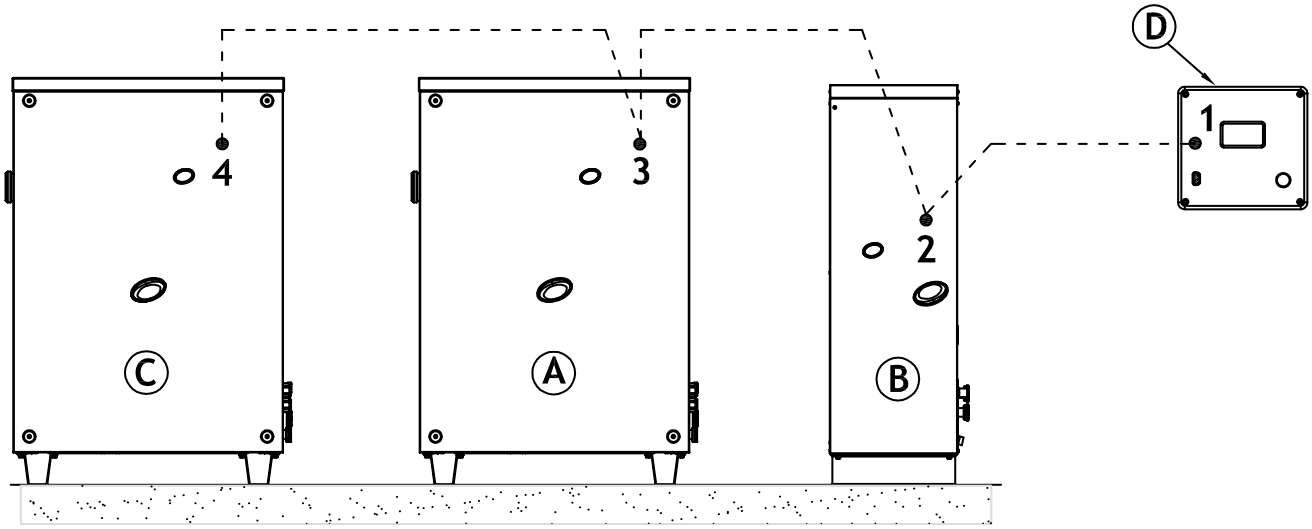
3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (CCI/DDC) à l'appareil

Appareil et DDC communiquent entre eux par le biais d'un **réseau CAN** (*réseau de communication des données*), caractérisé par une série de *nœuds*, reliés les uns avec les autres par un *câble CAN BUS*.

Un *nœud* du *réseau de communication des données* désigne tout élément pris individuellement (DDC, appareil ou module) qui y est relié. Le réseau CAN est formé de 2 *nœuds terminaux* et éventuellement d'un certain nombre de *nœuds intermédiaires*. Un élément est dit nœud *terminal* lorsqu'il est relié à un seul autre élément. Un élément est dit nœud *intermédiaire* lorsqu'il est relié à deux autres éléments. DDC, appareil ou chaque module peuvent se comporter indifféremment comme nœuds terminaux ou nœuds intermédiaires. Voir Figure 6.11 → 44.

Le nombre maximum d'éléments suivants peut être raccordé sur un réseau CAN : 3 DDC, chacun desquels relié à son tour à 16 modules *uniquement chaud* + 16 modules *uniquement froid* c'est-à-dire à 16 modules *chaud/froid*.

Figure 6.11 – Réseau CAN



LÉGENDE			
A	appareil (GA/GAHP)	1	nœud terminal réseau CAN BUS
B	appareil (AY)	2	nœud intermédiaire réseau CAN BUS
C	appareil (GA/GAHP)	3	nœud intermédiaire réseau CAN BUS
D	DDC	4	nœud terminal réseau CAN BUS

Exemple de réseau à 4 nœuds (1 DDC + 3 appareils).

> CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE CAN BUS

Le câble utilisé doit être adapte pour applications CAN-BUS.
Le tableau ci-après indique plusieurs types de câble CAN BUS, regroupés en fonction de la distance maximum.

Tableau 6.2 – Types de câbles CAN BUS

NOM CABLE	SIGNAUX / COULEUR			LONGUEUR MAX.	REMARQUE
Robur					Code de commande O-CVO008
ROBUR NETBUS	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	450 m	
Honeywell SDS 1620					Dans tous les cas, le quatrième câble ne doit pas être utilisé
BELDEN 3086A	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	450 m	
TURCK tipo 530					
DeviceNet Mid Câble					
TURCK tipo 5711	H= BLUE	L= BLANC	GND= NOIR	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK tipo 531	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	200 m	

Exemple de types de câbles utilisés pour connecter le réseau CAN.

Pour une distance totale à couvrir ≤200 m et un réseau CAN avec 6 nœuds maximum (exemple typique : 1 DDC + 5 appareils), on peut utiliser un simple **câble blindé 3 x 0,75 mm²**.

Comme le montre le Tableau 6.2 → 44, le réseau CAN a besoin d'un câble CAN BUS à 3 fils. Si le câble est formé de plus de trois fils colorés, utiliser ceux dont les couleurs correspondent aux indications de la Figure 6.2 → 44 et couper ceux qui ne sont pas nécessaires.

Le câble ROBUR NETBUS est disponible comme accessoire (Chapitre 8 → 60).

> PHASES DE RACCORDEMENT

Ci-dessous figurent les instructions des opérations spécifiques à effectuer pour le raccordement du câble CAN BUS :

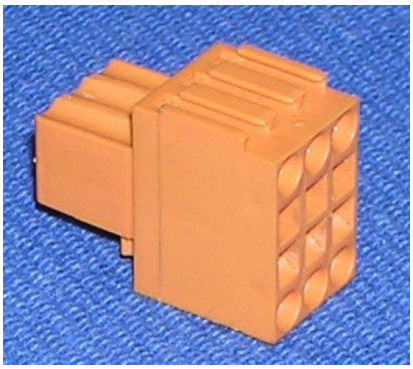
- ► Phase A : brancher le câble CAN BUS au CCI/DDC.
- ► Phase B : raccorder le câble CaN BUS à l'appareil.

Les deux phases doivent être exécutées dans les deux cas des exemples montrés par la Figure 6.17 → 49 (schéma électrique valable pour le raccordement entre 1 DDC et un seul appareil) et par la Figure 6.18 → 50 (schéma électrique valable pour le raccordement entre 1 DDC et plusieurs appareils).

Phase A : brancher le câble CAN BUS au CCI/DDC

le câble CAN BUS doit être raccordé au connecteur orange fourni avec le DDC (voir Figure 6.12 → 45).

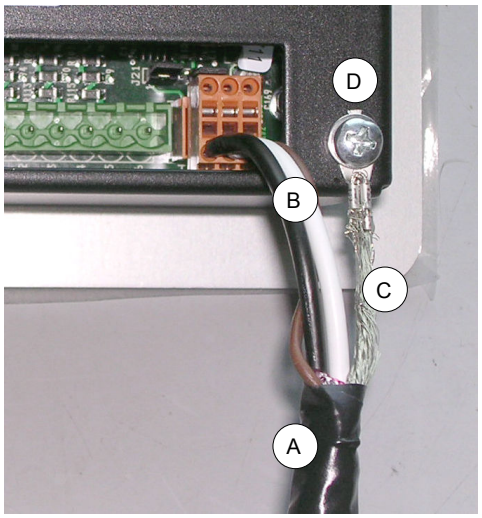
Figure 6.12



Connecteur orange pour la connexion du CAN-BUS au CCI/DDC (livré avec le CCI/DDC).

Le DDC a des fils de liaison à déplacer pour obtenir les configurations de *nœud terminal* et de *nœud intermédiaire* (voir Figure 6.14 → 46). Le DDC est livré avec les fils de liaison RACCORDÉS (détail « A », Figure 6.14 → 46).

Figure 6.13 – Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8



LÉGENDE

A	ruban isolant pour protéger le blindage du câble CAN BUS
B	fils câble CAN BUS
C	blindage câble CAN BUS
D	cosse et vis de fixation

Détail raccordement du câble CAN BUS

Pour raccorder un câble CAN BUS à un DDC, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.14 → 46) :

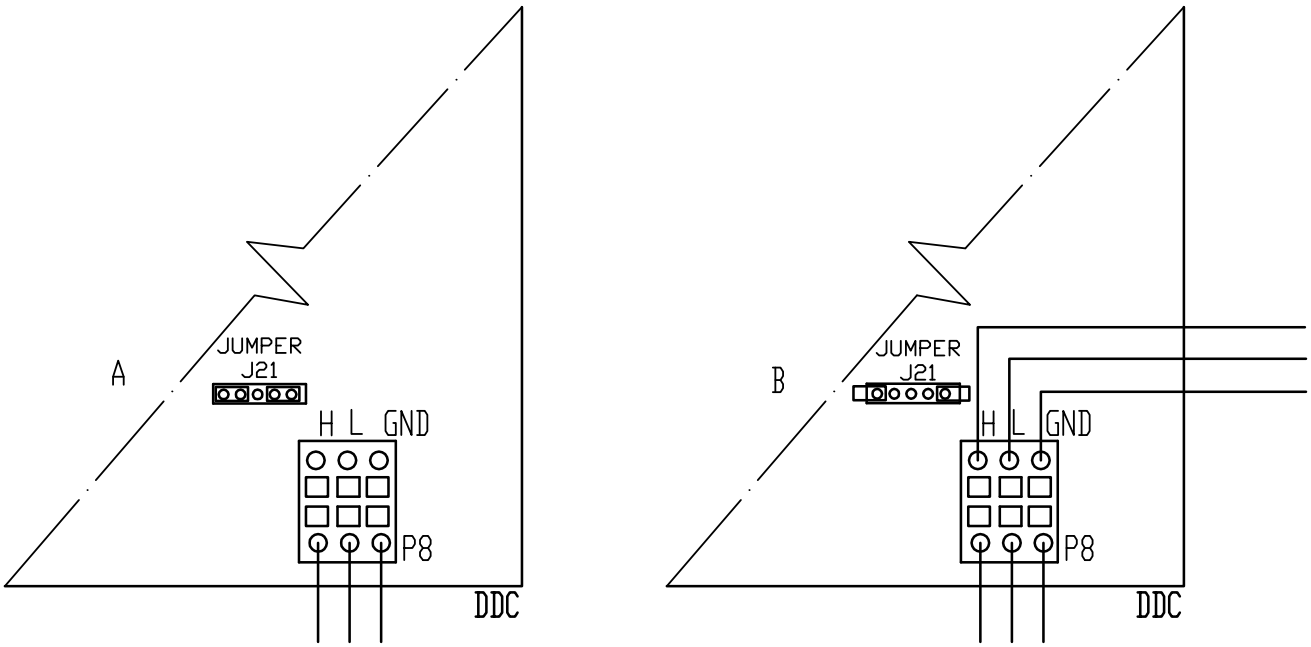
Indispensable : DDC hors tension. Équipements et matériel nécessaires.

1. Selon le type de nœud à configurer, positionner les fils de liaison du DDC ainsi que le montre le détail « A » ou le détail « B » de l'exemple. Au besoin, ouvrir le couvercle arrière du DDC en dévissant les quatre vis ; après le positionnement correct des fils de liaison, fermer le couvercle et revisser les 4 vis :

► si le DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau (il y a 6 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaison comme le montre le détail « B » de l'exemple : Fils de liaison NON RACCORDÉS ;

► si le DDC est un **nœud terminal** du réseau (il y a 3 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaison comme le montre le détail « A » de l'exemple : Fils de liaison RACCORDÉS.

Figure 6.14 – détail fils et fils de liaison J21 - nœud terminal/intermédiaire CCI/DDC



LÉGENDE

DDC	CCI/DDC
J21	Fil de liaison CAN-BUS sur carte CCI/DDC
A	détail cas « nœud terminal » (3 fils ; J21=fils de liaison « raccordés »)
B	détail cas « nœud intermédiaire » (6 fils ; J21=fils de liaison « non raccordés »)
H, L, GND	fils signal données

Détail nœud terminal et nœud intermédiaire, position fils de liaison J21 : "raccordés" - "non raccordés".

2. Préparer le connecteur orange en le retirant de l'enveloppe fournie.
3. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement sans pliures nettes.
4. Après avoir choisi une extrémité du câble, le dénuder sur environ 70-80 mm, en veillant à ne pas couper le blindage (gaine métallique et/ou feuille d'aluminium et, s'il y en a un, le conducteur nu en contact avec la gaine), ainsi que les fils qu'il contient.
5. Enrouler le blindage et le connecter à une cosse de 4 mm, comme le montre la Figure 6.13 → 45, détails « C » et « D ». Procéder comme suit.
6. Raccorder les trois fils colorés du câble au connecteur orange, comme le montre le détail « A » de l'exemple. Respecter les indications des bornes L, H, GND (présentes sur la carte du DDC, au bas du connecteur femelle « P8 »), indiquées sur le Tableau 6.2 → 44 et sur l'exemple :

► si le DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau, respecter également les indications du point « 7 » ;

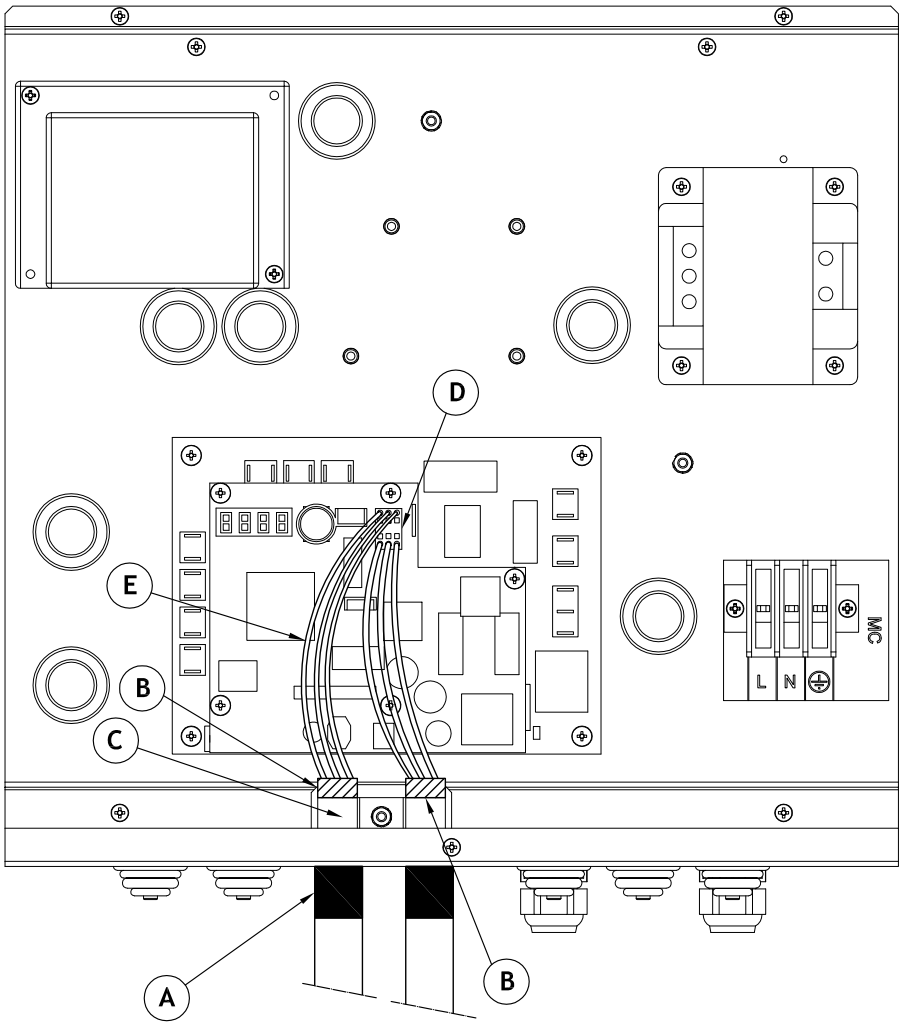
► si le DDC est un **nœud terminal** du réseau, sauter les indications du point « 7 ». Passer directement au point « 8 ».

7. **Uniquement pour les nœuds intermédiaires** : refaire les opérations du point « 1 » au point « 4 » pour l'autre morceau de câble CAN BUS nécessaire. Passer au point « 5 » et pour raccorder le câble au connecteur orange, voir le détail « B » de l'exemple. Passer ensuite au point « 8 ».
8. Enfiler le connecteur orange, avec les fils raccordés, d'abord par l'ouverture prévue dans le couvercle du DDC, puis dans la prise femelle du DDC en veillant à l'introduire correctement.
9. Utiliser la vis de fixation du couvercle arrière du DDC, située près de la prise CAN BUS, pour bloquer la cosse (ou les deux cosses) de 4 mm (détail D, Figure 6.13 → 45). Le câble doit être bien fixé contre toute tentative de traction.

Phase B : raccorder le câble CaN BUS à l'appareil

Le câble CAN BUS doit être raccordé au connecteur orange qui se trouve sur la carte électronique de la machine (voir détail « D » de la Figure 6.15 → 47).

Figure 6.15 – Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 de la carte AY10



LÉGENDE
exemple de raccordement avec 2 câbles CAN BUS (l'appareil est un nœud intermédiaire)

A	ruban isolant pour protéger la carte/ blindage
B	blindage du câble CAN BUS
C	support de faisceau de câbles (présence de 2 câbles CAN BUS)
D	connecteur orange de connexion des cosses des câbles CAN BUS
E	fils (6) des câbles CAN BUS

Dettaglio cablaggio del cavo CAN BUS alla scheda AY10.

Pour raccorder un câble CAN BUS à un appareil, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.15 → 47) :

Indispensable : appareil hors tension. Équipements et matériel nécessaires.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et le couvercle du tableau électrique.
2. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement sans pliures nettes.
3. Après avoir choisi une extrémité du câble, le dénuder sur environ 70-80 mm, en veillant à ne pas couper le blindage (gaine métallique et/ou feuille d'aluminium et, s'il y en a un, le conducteur nu en contact avec la gaine), ainsi que les fils qu'il contient.
4. Si le câble utilisé a un diamètre trop petit pour être bloqué dans le support de faisceau de câbles (détail C), augmenter son volume en entourant la gaine de ruban isolant près du morceau dénudé (diamètre indicatif à atteindre : 12-13 mm).
5. Retourner le blindage sur la gaine ; appliquer du ruban isolant sur l'extrémité du blindage retourné (détail A).
6. Dégager le connecteur orange (détail D) du connecteur femelle « P8 », se trouvant sur la carte.
7. Raccorder les trois fils colorés du câble au connecteur orange, comme le montre le détail « A » de la Figure 6.16 → 48. Respecter les indications des bornes L, H, GND (présentes sur la carte du DDC, de l'appareil, au bas du connecteur « P8 »), indiquées sur le Tableau 6.2 → 44 et sur la Figure 6.16 → 48 :

► si l'appareil est un **nœud intermédiaire** du réseau, respecter également les indications du point « 8 » ;

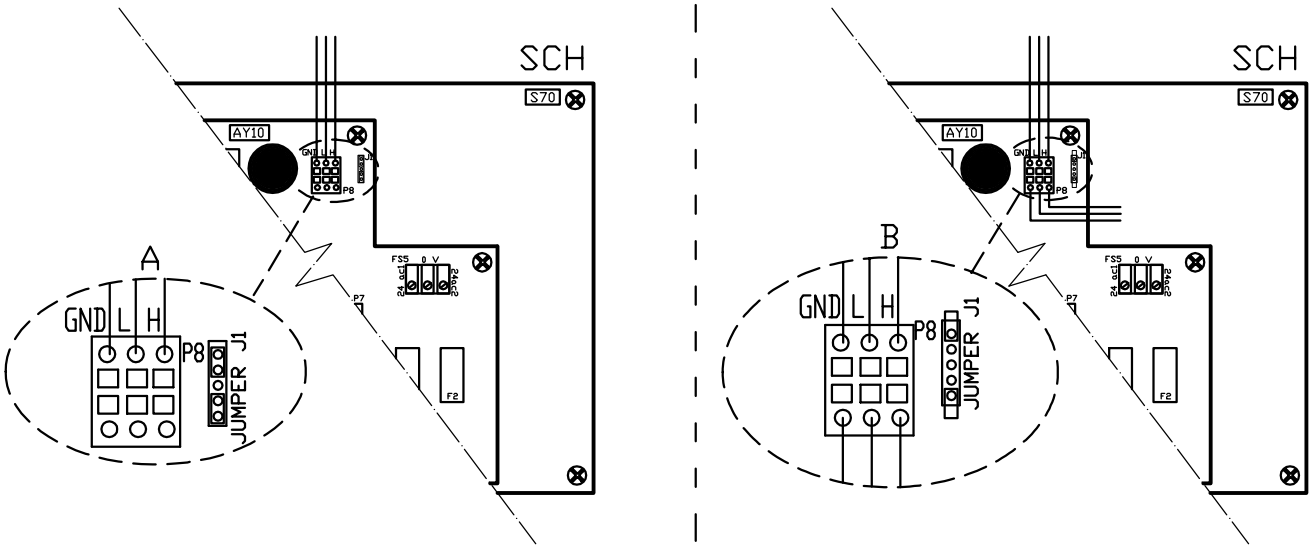
► si l'appareil est un **nœud terminal** du réseau, sauter les indications du point « 8 ». Passer directement au point « 9 ».

8. **Uniquement pour les nœuds intermédiaires** : refaire les opérations du point 2 au point 5 pour l'autre morceau de câble CAN BUS nécessaire. Suivre les instructions du point « 7 » et pour raccorder le câble au connecteur « P8 », voir le détail « B » de la Figure 6.16 → 48. Passer ensuite au point 9.
9. Enfiler correctement le connecteur orange, avec les fils raccordés, dans la prise femelle « P8 » de la carte.
10. Fixer le câble CAN BUS (ou les deux câbles, selon le type de nœud qu'on est en train de connecter) au support de faisceau de câbles, de manière à ce que le blindage retourné entre en contact avec l'étrier métallique. Le câble doit être bien fixé contre toute tentative de traction.
11. Selon le type de nœud qui a été configuré, positionner les fils de liaison de la carte de l'appareil comme le montre le détail « A » ou le détail « B » de la Figure 6.16 → 48. Procéder comme suit :

► si l'appareil est un **nœud intermédiaire** du réseau (il y a 6 fils dans le connecteur orange) : placer les fils de liaison comme le montre le détail « B » : Fils de liaison NON RACCORDÉS.

► si l'appareil est un **nœud terminal** du réseau (il y a 3 fils dans le connecteur orange) : placer les fils de liaison comme le montre le détail « A » : Fils de liaison RACCORDÉS.

Figure 6.16 – détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil



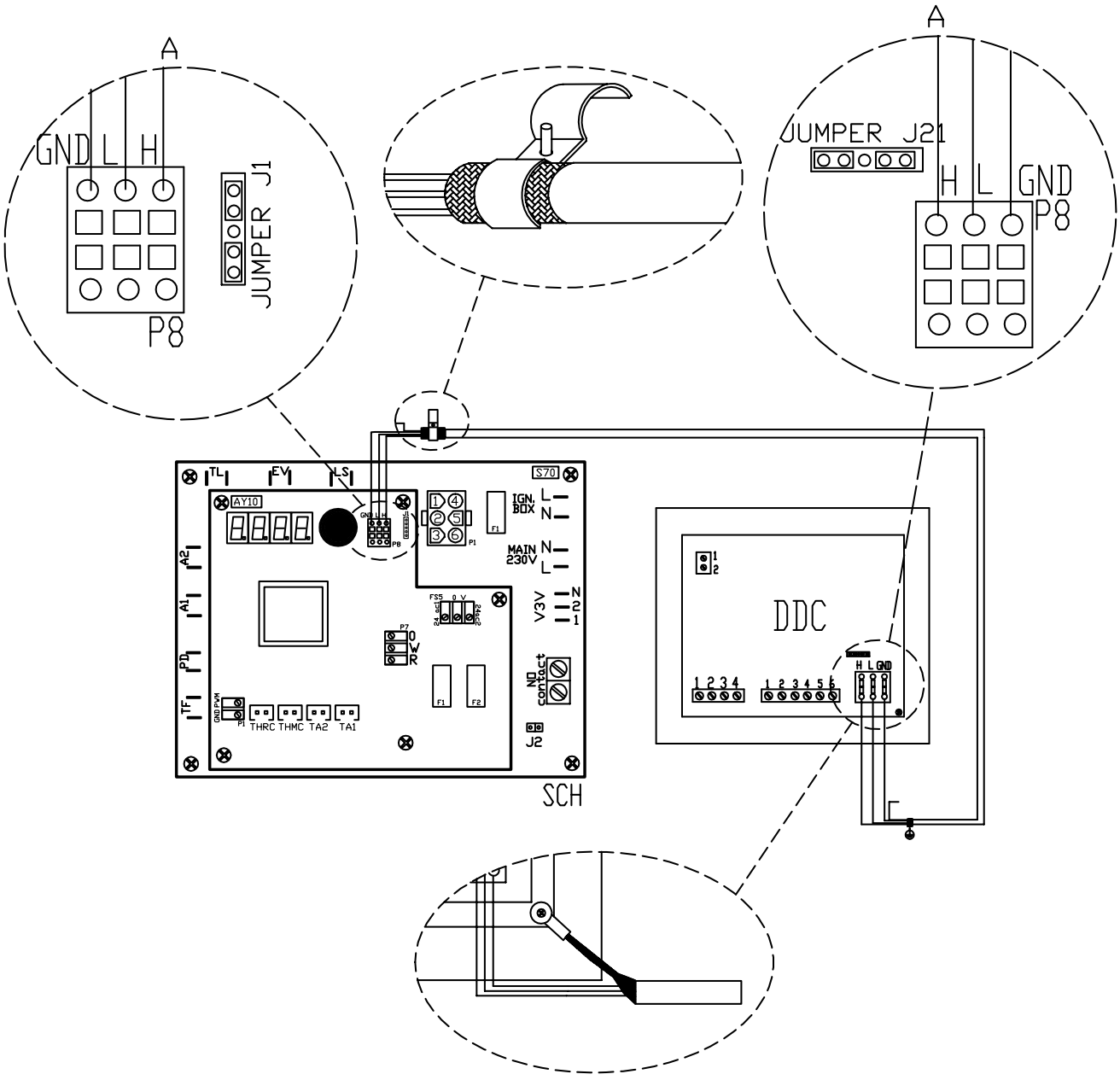
LÉGENDE

SCH	carte électronique (AY10+S70)
J1	fil de liaison CAN BUS sur carte AY10
A	détail cas « nœud terminal » (3 fils ; J1=fils de liaison « raccordés »)
B	détail cas « nœud intermédiaire » (6 fils ; J1=fils de liaison « non raccordés »)
H, L, GND	fils signal données

Détail nœud terminal et nœud intermédiaire, position fils de liaison J1 : « raccordés » - « non raccordés ».

12. Refermer le tableau électrique et remonter le panneau avant de l'appareil.

Figure 6.17 – Raccordement CAN BUS pour installation à un seul appareil

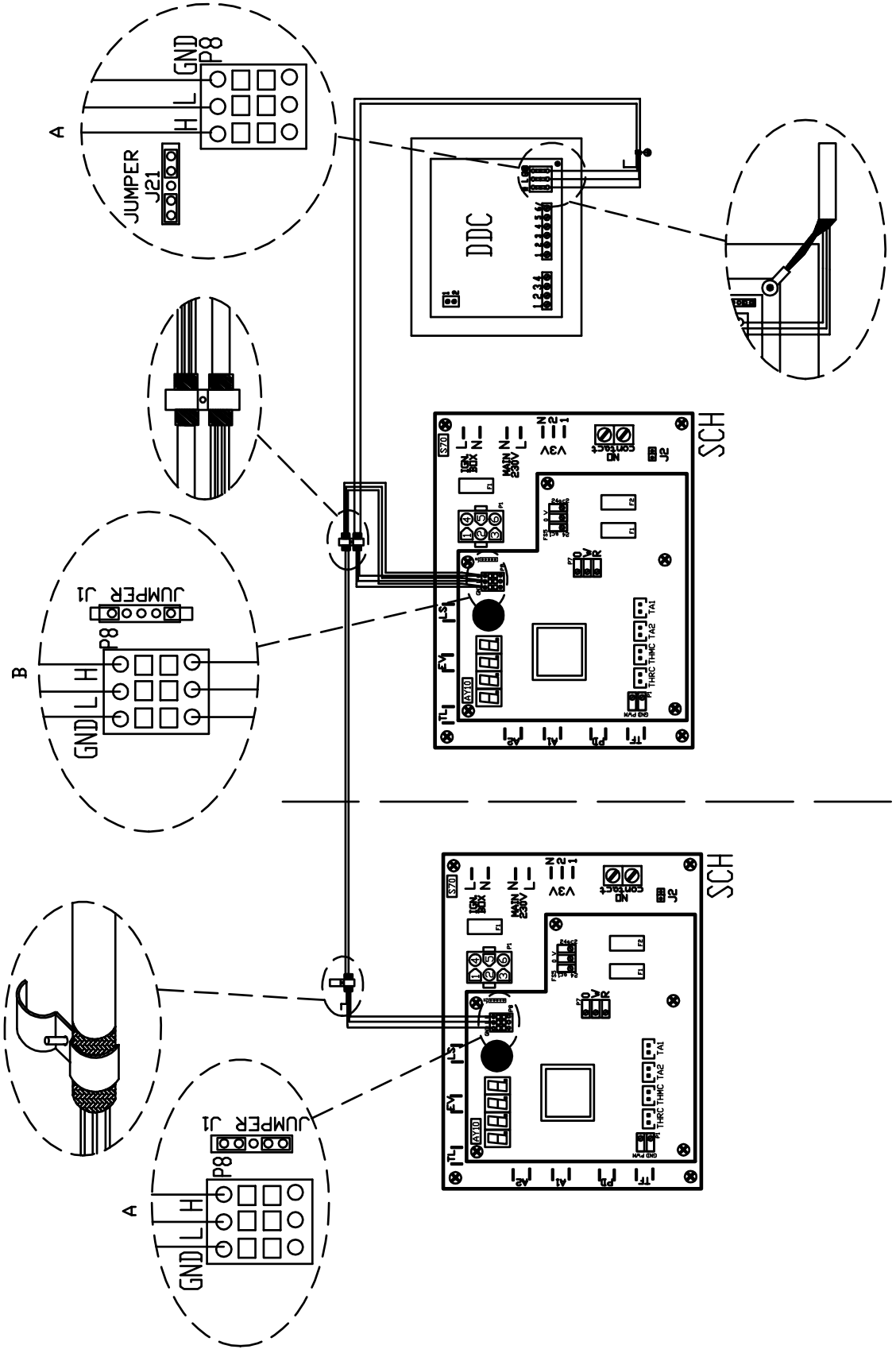


LÉGENDE

DDC	tableau de contrôle numérique
SCH	carte électronique (AY10+S70)
J1	fil de liaison CAN BUS sur carte AY10
J21	fil de liaison CAN BUS sur carte du DDC
A	raccordement nœud terminal (3 fils ; J1 et J21 = « raccordés »)
H, L, GND	fils signal données

Raccordement câble CAN BUS entre DDC et un seul appareil.

Figure 6.18 – Raccordement CAN BUS pour installations à plusieurs appareils



LÉGENDE

DDC	tableau de contrôle numérique	J21	fil de liaison CAN BUS sur carte du DDC
SCH	carte électronique (AY10+S70)	A	raccordement nœuds terminaux (3 fils ; J1 et J21 = « raccordés »)
J1	fil de liaison CAN BUS sur carte AY10	B	raccordement nœud intermédiaire (6 fils ; J1=« non raccordés »)
		H, L, Gnd	fils signal données

Raccordement câble CAN BUS entre 1 DDC et plusieurs appareils.

7 PREMIER DÉMARRAGE ET ENTRETIEN

Ce chapitre contient les informations suivantes:

- Indications nécessaires au SAV Robur pour la réalisation de la procédure complète de premier allumage de l'appareil (voir Paragraphe 7.1 → 51).
- Indications concernant les opérations d'entretien de l'appareil (Paragraphe 7.2 → 55) : généralités et avertissements ; informations d'ordre général sur les vérifications, les contrôles et les nettoyages.
- Instructions nécessaires pour le SAV Robur pour effectuer une éventuelle conversion du type de gaz utilisé par l'appareil (Paragraphe 7.3 → 56).

Avant de procéder aux interventions décrites dans ce chapitre, le technicien de l'assistance est prié de lire le Paragraphe 3.1 → 7. Pour le démarrage et l'arrêt de l'appareil, voir le Paragraphe 4.1 → 13. Si l'appareil est relié à un DDC (et que le DDC est en mode contrôleur), voir les deux fascicules d'instructions concernant ce dispositif pour ce qui est des phases de contrôle du démarrage/arrêt de l'appareil.

7.1 PREMIER DÉMARRAGE

La procédure de premier allumage de l'appareil se compose des phases (principales) suivantes :
Phase 1 : vérifications préliminaires de conformité de l'installation.
Phase 2 : vérification/réglage des paramètres de combustion et premier allumage.
Phase 3 : réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation.

Toute la procédure de premier allumage de l'appareil doit exclusivement être confiée à un SAV Robur. La garantie pourrait être annulée si le premier allumage n'est pas effectué par un SAV Robur.

L'appareil qui sort de l'usine est fiable et testé.

Phase 1 : vérifications préliminaires de conformité de l'installation

Le technicien du SAV Robur doit :

- contrôler que toute l'installation a été réalisée conformément au projet, selon les instructions fournies par le fabricant et dans le respect des normes en vigueur. Le projet doit avoir été rédigé par un professionnel habilité.
- Vérifier personnellement que les raccordements (hydrauliques, gaz et électriques) de l'appareil (et du DDC, si raccordé à l'appareil) ont été réalisés correctement.
- Vérifier que les conditions de conformité de l'installation subsistent (comme le stipule la déclaration délivrée à l'utilisateur par l'entreprise habilitée qui a installé l'appareil).

La Déclaration de Conformité CERTIFIE que l'installation est conforme aux normes et réglementations en vigueur. Cette déclaration est un document **obligatoire** que l'entreprise habilitée, qui a installé l'appareil, doit délivrer au propriétaire.

- Vérifier que la pression et le débit de l'eau du circuit hydraulique et que la pression statique du réseau de gaz correspondent bien aux indications du fabricant.
- Contrôler que la tension d'alimentation est de 230 V 50 Hz.
- Vérifier que les conduites air/fumées sont raccordées correctement.
- Vérifier que l'évacuation des condensats des fumées a été installée.
- Vérifier que les distances de sécurité ont été respectées comme indiquées sur la Figure 5.1 → 20.

Si toutes ces conditions sont réunies, le SAV pourra procéder au « Premier Allumage » de l'appareil.
En cas de non-conformités de l'installation, constatées pendant les vérifications préliminaires, le SAV peut ne pas procéder au « Premier Allumage ».
Dans ce cas, le technicien du SAV Robur doit

- Signaler à l'utilisateur/installateur toute éventuelle anomalie d'installation.
- Signaler à l'utilisateur/installateur toute situation jugée dangereuse pour l'appareil et pour les personnes.
- Signaler toute absence de documentation concernant l'installation.
- Indiquer les corrections que l'installateur devra apporter à l'installation pour pouvoir procéder au "Premier démarrage".

L'utilisateur/installateur est tenu d'apporter à l'installation les corrections indiquées par le SAV. Ensuite, le SAV vérifiera à nouveau l'installation pour s'assurer qu'il ne reste aucune anomalie. Si le SAV estime que les conditions de sécurité et de conformité sont réunies, il pourra procéder au « Premier Allumage ».

Conditions dangereuses pour les personnes et l'appareil. Le SAV ne devra pas procéder au « Premier Allumage » dans les cas suivants :

- appareil installé sous une configuration non appropriée (exemple : type B dans un local fermé non suffisamment aéré) ;

- appareil installé trop près de surfaces combustibles ou, de toute façon, dans un lieu ne permettant pas l'accès et l'entretien en toute sécurité;
- contrôle du démarrage et de l'arrêt de l'appareil au moyen du sectionneur extérieur de raccordement au réseau électrique (« GS », monté par l'installateur dans le tableau spécial) et non par des commandes d'autorisation au fonctionnement (ou depuis le DDC, si raccordé) ;
- conditions imputables à des défauts ou des pannes de l'appareil survenues pendant son transport ou son installation;
- odeur de gaz due à des fuites probables de l'installation et toutes les situations dues à des installations non conformes jugées (après évaluations sur le terrain) potentiellement dangereuses.

Conditions anormales. Dans les cas suivants, le SAV pourra, à sa discrétion, procéder au « Premier Allumage », mais il devra laisser l'appareil éteint jusqu'au rétablissement des conditions prescrites par le fabricant :

- installations (potentiellement non dangereuses) non réalisées selon les règles de l'art, non conformes aux normes nationales et locales en vigueur;
- installations (potentiellement non dangereuses) non réalisées selon les règles de l'art, non conformes aux instructions du fabricant;
- installations pouvant donner lieu à des anomalies de fonctionnement de l'appareil.

Phase 2 : vérification/réglage des paramètres de combustion et premier allumage

Lors du « Premier Allumage » de l'appareil, le réglage/vérification des paramètres de combustion doit être confié exclusivement à un SAV Robur. Pendant cette phase, l'utilisateur/installateur N'EST PAS autorisé à effectuer ces opérations, sous peine d'annulation de la garantie de l'appareil.

L'appareil est livré déjà réglé pour le type de gaz prévu sur l'appareil. Au cours de cette phase, il est nécessaire de contrôler et éventuellement régler les paramètres de combustion.

Le type de gaz pour lequel l'appareil est réglé est indiqué sur l'étiquette adhésive collée sur son panneau interne et par la plaque de l'emballage qui accompagne le produit.

Pour contrôler et éventuellement régler les paramètres de combustion, procéder comme suit (voir les Figures 7.1 → 53 et 7.2 → 54, ainsi que le Tableau 7.1 → 54).

Indispensable : l'appareil ne doit pas être alimenté : sectionneur électrique général sur la position OFF et robinet du gaz FERMÉ ; panneau externe avant (H) ôté. Équipements et matériel nécessaires. Éventuel DDC (si prévu), déjà raccordé à l'électricité.

1. Ouvrir le panneau interne (E) de l'appareil en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz à l'appareil et s'assurer qu'il n'y a pas d'odeur de gaz (présence de fuites éventuelles) ;

Dans le cas de fuites de gaz, refaire toute la Phase 1 et rétablir la conformité de l'installation.

3. Une fois constaté qu'il n'y a pas de fuites de gaz, fermer le robinet du gaz.

Il faut maintenant vérifier la pression du gaz statique et dynamique du réseau : s'il s'agit d'une installation à plusieurs appareils, ce contrôle (du point « 4 » au point « 10 ») peut être effectué une seule fois, pourvu que ce soit sur l'appareil le plus éloigné du point de raccordement au réseau ; pour les autres appareils, passer directement du point « 3 » au point « 12 ».

4. Dévisser la vis de la prise de pression du gaz en entrée (D).
5. Brancher le manomètre à la prise de pression du gaz en entrée (pression de réseau).
6. Ouvrir le robinet du gaz.
7. Contrôler la valeur de la **pression statique du réseau** sur le manomètre et vérifier que telle valeur corresponde à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance ±15%).
8. Actionner le sectionneur électrique général (GS), monté par l'électricien dans le tableau électrique extérieur.
9. Allumer l'appareil. Une fois que l'appareil est allumé, attendre son fonctionnement normal (environ 3 min après l'autorisation à l'allumage), puis exécuter le point « 10 ».

Si l'appareil ne s'allume pas, enlever le panneau extérieur latéral (N), ôter le bouchon (L) et par le trou (G), à l'aide d'un tournevis normal approprié, faire faire 3 tours dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à la vis de réglage du débit ; remonter correctement le bouchon (L) et refaire le point « 9 ».

10. Lire la valeur de **pression dynamique du réseau** sur le manomètre et vérifier qu'elle correspond à la valeur indiquée au point « 7 ». Éteindre l'appareil.

Au cas où la valeur de la pression dynamique du réseau ne corresponde pas à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance ±15%), prendre note de l'anomalie et la signaler à l'installateur/utilisateur à la fin des opérations. En conséquence de la notification, l'utilisateur ne sera pas autorisé à utiliser l'appareil jusqu'à la remise en conformité de l'anomalie dans les conditions préconisées par le fabricant (revoir la Phase 1).

11. Remonter l'appareil en revissant en particulier la vis de la prise de pression du gaz en entrée.

12. Refermer le panneau interne (E) de l'appareil.
13. Enfiler la sonde appropriée pour l'analyse des produits de la combustion dans un des points de prélèvement de la fumisterie extérieure.
14. Allumer l'appareil et attendre qu'il fonctionne normalement (environ 3 min après l'autorisation à l'allumage).
15. Se reporter au Tableau 7.1 → 54 et à la lecture fournie par l'analyseur de fumées : vérifier que le pourcentage de CO_2 contenu dans les produits de la combustion corresponde, avec une tolérance de ±0,2, à la valeur caractéristique pour le gaz employé.
16. Si la valeur n'est pas comprise dans la plage voulue, passer directement au point « 17 ». Dans le cas contraire, enlever le panneau extérieur latéral (N) et suivre les indications des points « 25 » et « 26 », remarque comprise, de la procédure du Paragraphe 7.3 → 56.
17. Entrer dans le menu 2 de la carte et exécuter l'action « 23 » : forçage temporisé du fonctionnement de l'appareil à la puissance minimum (8,0 kW). **Les instructions pour exécuter les actions du menu 2 de la carte sont indiquées à la fin de ce paragraphe « *Phase 2* ».**
18. Se reporter au Tableau 7.1 → 54 et à la lecture fournie par l'analyseur de fumées : vérifier que la différence entre la valeur du pourcentage de CO_2 notée au point « 15 » et la valeur lue actuellement corresponde à la valeur delta CO_2 caractéristique pour le gaz employé.

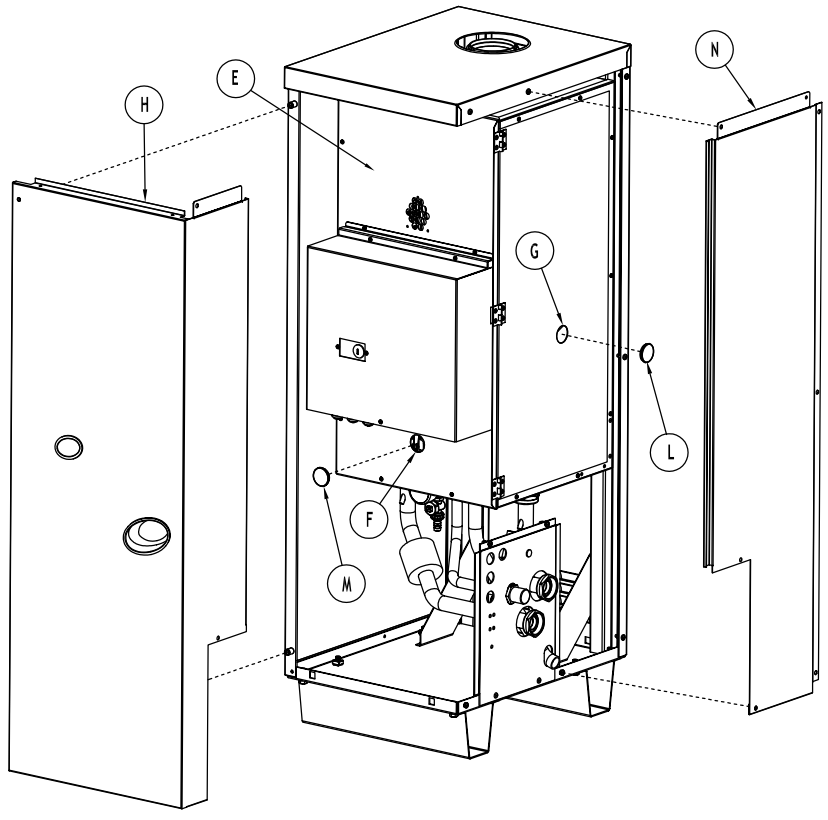
Exemple: ayant paramétré au point « 15 » un pourcentage de CO_2 de 9,5% avec le gaz G20, au point « 18 », il faut lire une valeur de 9,0% (=9,5%-0,5%).

19. Si la différence correspond au delta CO_2 attendu, passer directement au point suivant. Sinon, suivre les indications du point « 30 » au point « 35 », remarque comprise, de la procédure du Paragraphe 7.3 → 56.
20. Entrer dans le menu 2 de la carte et exécuter l'action « 25 » : arrêt forçage, pour annuler le forçage du fonctionnement programmé auparavant et donc repasser à la configuration de fonctionnement initial.

Après 30 minutes de fonctionnement, l'appareil annule automatiquement le forçage à la puissance réglée auparavant. Pour gagner du temps, ainsi que nous l'avons décrit au point précédent, sélectionner et exécuter l'action « 25 » du menu 2.

21. Éteindre et réinitialiser complètement l'appareil.

Figure 7.1 – Vérification et réglage des paramètres de combustion

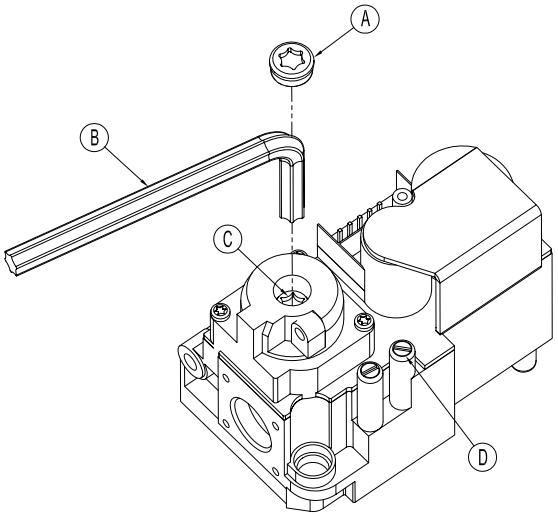


LÉGENDE

E	panneau interne avant
F	trou d'accès au régulateur d'OFFSET
G	trou d'accès au régulateur de débit
H	panneau externe avant
L	bouchon d'accès au régulateur de débit
M	bouchon d'accès au régulateur d'OFFSET
N	panneau externe latéral

Opérations pour la vérification et le réglage des paramètres de combustion.

Figure 7.2 – Vanne de gaz



LÉGENDE

A	Bouchon
B	Clé Torx TX40
C	Vis de réglage CO2
D	Prise pression gaz de réseau

Vanne de gaz Honeywell VK 4115V

Tableau 7.1 – Gicleurs gaz e contenu de CO2

Type gaz		G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	GPL	G31
Code gicleur	-	176	179	178	178	-	177	177	177
Diamètre gicleur	mm	6,20	7,30	7,60	7,60	-	4,45	4,45	4,45
Valeur paramètre «45»	-	0	0	0	0	0	1	1	0
Teneur en CO2	%	9,4	9,4	10,7	9,35	9,15	12,4	11,4	10,6
Delta CO2 entre Max. et Min. puissance	%	0,5	0,5	0,5	0,45	0,35	0,9	0,9	0,4

Lors du premier allumage, un code d'état pourra s'afficher sur l'écran de la carte électronique de l'appareil (et/ou sur l'écran du DDC, si raccordé). Si le code d'état est généré par la carte électronique de l'appareil, voir la liste des codes fournie par le Tableau 9.1 → 61; si le code d'état est généré par le DDC, voir la liste des codes contenue dans le « Manuel de l'installateur - fascicule 1 » du DDC (fourni).

La réussite du premier allumage CERTIFIE uniquement le bon fonctionnement de l'appareil (et du DDC, s'il est raccordé). Elle ne CERTIFIE pas que l'installation est conforme aux normes en vigueur.

OPÉRATIONS À EFFECTUER À PARTIR DU MENU 2

► **FORÇAGE À LA PUISSANCE MINIMUM (ACTION « 23 ») :**

Indispensable: l'afficheur indique "2.20" (voir point "3" de la procédure "Pour accéder au menu 2" - paragraphe "4.3 → 15").

1. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher le paramètre « 2.23 ».
2. Appuyer sur le bouton pour afficher la demande de forçage au minimum clignotante : « P_L1 ».
3. Appuyer à nouveau sur le bouton pour lancer l'action de forçage. La demande cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau « 2.23 ». L'opération de forçage a été effectuée.
4. Pour quitter ce menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « 2.E », puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : « 2. ».
5. Pour quitter la sélection de menu de la carte, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » ; appuyer ensuite sur le bouton pour quitter.

► **FORÇAGE À LA PUISSANCE MAXIMUM (ACTION « 24 ») :**

Indispensable: l'afficheur indique "2.20" (voir point "3" de la procédure "Pour accéder au menu 2" - paragraphe "4.3 → 15").

1. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher le paramètre « 2.24 ».
2. Appuyer sur le bouton pour afficher la demande de forçage au maximum clignotante : « P_H1 ».
3. Appuyer à nouveau sur le bouton pour lancer l'action de forçage. La demande cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau « 2.24 ». L'opération de forçage a été effectuée.
4. Pour quitter ce menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « 2.E », puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : « 2. ».
5. Pour quitter la sélection de menu de la carte, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » ; appuyer ensuite sur le bouton pour quitter.

► **ANNULER LES FORÇAGES DE PUISSANCE (ACTION « 25 ») :**

Indispensable: l'afficheur indique "2.20" (voir point "3" de la procédure "Pour accéder au menu 2" - paragraphe "4.3 → 15").

1. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher le paramètre « 2.25 ».
2. Appuyer sur le bouton pour afficher la demande d'annulation du forçage clignotant: "UnF1".
3. Appuyer sur le bouton de nouveau pour exécuter l'action d'annulation. L'affichage arrête de clignoter, et depuis l'écran indique "2.25" de nouveau. L'opération d'annulation a été exécutée.
4. Pour quitter ce menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « 2.E », puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : « 2. ».
5. Pour quitter la sélection de menu de la carte, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » ; appuyer ensuite sur le bouton pour quitter.

Phase 3 : réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation

Le réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation se fait par le biais de la carte électronique (voir Paragraphe 5.9 → 30) ou du DDC, (si raccordé).

Au cours de cette phase, il pourra être nécessaire de contrôler la programmation des paramètres « 156 », « 180 » et « 182 », strictement liés aux exigences de l'installation (voir les instructions « RÉGLAGE DES PARAMÈTRES SPÉCIAUX » au Paragraphe 5.9 → 30).

Si l'appareil est raccordé au DDC, pour le réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation en fonction des besoins de l'utilisateur, se reporter au manuel du DDC (manuel de l'utilisateur final - fascicule 2) fourni avec ce dernier.

7.2 ENTRETIEN

Un bon entretien prévient les problèmes, garantit le rendement maximum du fonctionnement de l'appareil et permet de limiter les frais de gestion

Les opérations de maintenance décrites dans ce paragraphe doivent être exécutées exclusivement par le responsable chargé de la maintenance ou bien par un centre d'assistance technique agrée par Robur.

Toute opération sur les composants internes de l'appareil doit être confiée à un SAV Robur, conformément aux instructions du fabricant.

Les "vérifications de rendement" et toutes autres "opération de contrôle et maintenance" (voir Tableau 7.2 → 55 et 7.3 → 56), **sont soumises à un program périodique selon les reglements en vigueur** ou, de manière plus restrictive, selon les indications de l'installateur ou du fabricant de l'appareil.

La responsabilité des CONTROLS DE RENDEMENT EN FONCTION DU TYPE DE L'APPAREIL, DU COMBUSTIBLE ET DE LA PUISSANCE THERMIQUE, à effectuer pour la limitation de la consommation d'énergie **est à la charge du responsable de l'installation**.

Avant d'entreprendre toute opération sur l'appareil, l'éteindre à l'aide des interrupteurs d'autorisation au fonctionnement (ou du DDC, si raccordé et en mode contrôleur) et attendre que le cycle d'arrêt soit complètement terminé. Lorsque l'appareil est éteint, couper l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz, en respectant les réglages de l'antigel : agir respectivement sur le sectionneur électrique extérieur (GS) et sur le robinet du gaz.

LIGNES GUIDES POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE

Dans le Tableau 7.2 → 55 les **lignes guide** pour la maintenance préventive sont reportés.

Si l'appareil est soumis à un emploi pesant (par exemple, dans des processus industriels ou autres conditions de fonctionnement continu) **la fréquence des entretiens doit être accrue**.

Tableau 7.2

LIGNES GUIDES POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE					
Contrôle des unités	**GAHP-A**	**GAHP-GS/WS**	**AY**	**ACF**	**GAHP-AR**
Vérification générale visuelle de l'état de l'unité et de la batterie aux ailettes (1)	√		√	√	√
Vérifier la fonctionnalité du dispositif de control du débit d'eau	√	√	√	√	√
Vérifier le pourcentage de CO_2	√	√	√		
Vérifier la pression du gaz au bruleur				√	√
Vérifier la propreté du trou d'évacuation de la condensation (libérer le trou d'évacuation de la condensation de toute obstruction) [La fréquence de l'opération de maintenance doit être augmentée en cas de nécessité]	√	√	√		
Remplacer les courroies après 6 ans ou 12000 heures de fonctionnement	√	√		√	√
Vérifier/rétablir la pression de charge du circuit hydraulique primaire			√		

LIGNES GUIDES POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE					
Vérifier/rétablir la pression du vase d'expansion du circuit hydraulique primaire			√		
Vérification pour chaque DDC ou CCI (2)	**DDC o CCI**				
Vérifier que l'installation atteint la thermostatation	√				
Décharger l'historique des événements	√				

1 - C'est conseillé le nettoyage de la batterie aux ailettes chaque 4 ans [De toutes façons la fréquence de nettoyage est sensiblement influencée par le lieu d'installation].
2 - Vérifier que l'installation atteinte la thermostatation.

ENTRETIEN PROGRAMME'

Effectuer les opérations décrites ci-après au moins **une fois chaque 2 ans**.

Si l'appareil est soumis à un emploi pesant (par exemple, dans des processus industriels ou autres conditions de fonctionnement continu) **la fréquence des entretiens doit être accrue**.

Tableau 7.3

ENTRETIEN PROGRAMME'	A EFFECTUER AU MOINS CHAQUE DEUX ANS				
Contrôle des unités	**GAHP-A**	**GAHP-GS/WS**	**AY**	**ACF**	**GAHP-AR**
Nettoyer la chambre de combustion	√*	√*	√	√	√*
Nettoyer le brûleur	√*	√*	√	√	√*
Nettoyer les electrodes d'allumage et detection de flamme	√	√	√	√	√
Vérifier la propreté du trou d'évacuation de la condensation (libérer le trou d'évacuation de la condensation de toute obstruction)	√	√	√		
Remplacer le joint en silicone			√		

*Seulement au cas où l'analyse des produits de combustion est non conforme

Dans la Section 5 → 19 des **recommandations pour l'installation hydraulique** sont reportées.

7.3 CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ

La procédure décrite ci-après doit être confiée exclusivement à un SAV Robur ou à du personnel professionnellement qualifié.

Pour convertir l'appareil au fonctionnement avec un type de gaz différent de celui qui est indiqué sur l'étiquette adhésive collée sur le panneau interne de l'appareil et sur la plaque d'emballage qui accompagne le produit, procéder comme suit.

Indispensable : l'appareil ne doit pas être alimenté : sectionneur électrique général sur la position OFF et robinet du gaz FERMÉ. Sachet livré avec l'appareil contenant les injecteurs de rechange et l'étiquette adhésive correspondante. Équipements et matériel nécessaires.

L'étiquette adhésive fournie dans le kit de conversion et contenant les données de la nouvelle alimentation du gaz doit être appliquée à la place de l'étiquette déjà présente. L'étiquette adhésive à appliquer doit contenir les indications exigées par la norme UNI EN 483 (Paragraphe *8.2.3*).

- VÉRIFIER LE DIAMÈTRE DE L'INJECTEUR.

Voir le Tableau 7.1 → 54 et la Figure 7.3 → 59 - si le diamètre de l'injecteur à employer avec le gaz avec lequel on désire faire fonctionner l'appareil correspond au diamètre de l'injecteur monté sur l'appareil, passer directement à la vérification de la valeur du paramètre « 45 » : à partir du point « 8 ».
En revanche, si le diamètre est différent de celui de l'injecteur monté sur la machine, il faudra le remplacer :

1. Enlever le panneau extérieur avant (H - Figure 7.1 → 53) de l'appareil et ouvrir le panneau interne (E - Figure 7.1 → 53) qui s'y trouve en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Dévisser l'écrou évasé (A) de raccordement du tuyau de gaz à la vanne gaz (C).
3. Desserrer uniquement l'écrou évasé (B) de raccordement du tuyau de gaz au détendeur air/gaz (G).
4. Faire tourner le tuyau de gaz de manière à libérer l'accès à l'injecteur de gaz (D), se trouvant dans le raccord bridé, fixé à la sortie de la vanne gaz (C).
5. Remplacer l'injecteur (D).

Le code de l'injecteur est gravé sur chacun d'eux pour pouvoir les identifier (voir Tableau 7.1 → 54).

6. Remonter l'appareil en veillant à positionner correctement, et éventuellement remplacer, les joints (E, F) concernés par les opérations, s'ils ont été endommagés.

Les blocages qui ont été éventuellement cassés durant les opérations doivent être rétablis et/ou les éventuels régulateurs doivent être bloqués.

Ouvrir à ce point le robinet d'arrivée du gaz à l'installation et s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites sur les deux raccords (A, B) du tuyau du gaz ; refermer le robinet du gaz.

7. Refermer le panneau interne (E) de l'appareil.

- VÉRIFIER LA VALEUR DU PARAMÈTRE « 45 ».

8. Actionner le sectionneur général (GS).
9. Entrer dans le menu 1 (accessible à tout le monde) de la carte et contrôler la valeur programmée du paramètre « 45 ».
10. **Si la valeur du paramètre « 45 » ne coïncide pas** avec la valeur voulue pour le type de gaz avec lequel on désire faire fonctionner l'appareil (voir Tableau 7.1 → 54), entrer dans le menu 4 de la carte et modifier le paramètre « 45 » en saisissant la valeur correcte (voir Tableau 7.1 → 54). **Pour entrer dans le menu 4 et effectuer les éventuelles modifications, voir les instructions « Réglages des paramètres hydrauliques » contenues dans le Paragraphe 5.9** → 30.

Si la valeur du paramètre « 45 » coïncide avec la valeur voulue pour le type de gaz avec lequel on désire faire fonctionner l'appareil, il est inutile d'exécuter le point « 10 ».

- PROCÉDER À LA VÉRIFICATION/RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE COMBUSTION.

Voir les Figures 7.1 → 53 et 7.2 → 54, ainsi que le Tableau 7.1 → 54.

Indispensable : l'appareil ne doit pas être alimenté : sectionneur électrique général sur la position OFF et robinet du gaz FERMÉ ; panneaux extérieurs avant (H) et latéral (N) enlevés. Équipements et matériel nécessaires. Éventuel DDC (si prévu), déjà raccordé à l'électricité.

Il faut maintenant vérifier la pression du gaz statique et dynamique du réseau : s'il s'agit d'une installation à plusieurs appareils, ce contrôle (du point « 11 » au point « 18 ») peut être effectué une seule fois, pourvu que ce soit sur l'appareil le plus éloigné du point de raccordement au réseau ; pour les autres appareils, passer directement du point « 11 » au point « 20 ».

11. Ouvrir le panneau interne (E) de l'appareil en dévissant les vis de fixation correspondantes.
12. Dévisser la vis de la prise de pression du gaz en entrée (Figure 7.2 → 54 - détail D).
13. Brancher le manomètre à la prise de pression du gaz en entrée (pression de réseau).
14. Ouvrir le robinet du gaz.
15. Contrôler la valeur de la **pression statique du réseau** sur le manomètre et vérifier que telle valeur corresponde à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance ±15%).
16. Actionner le sectionneur électrique général (GS), monté par l'électricien dans le tableau électrique extérieur.
17. Allumer l'appareil. Une fois que l'appareil est allumé, attendre son fonctionnement normal (environ 3 min après l'autorisation à l'allumage), puis exécuter le point « 18 ».

Si l'appareil ne s'allume pas, ôter le bouchon (L) sur le régulateur de débit et par le trou (G), à l'aide d'un tournevis normal approprié, faire faire 3 tours dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à la vis de réglage du débit. À la fin de l'opération remonter correctement le bouchon (L).

18. Lire la valeur de la **pression dynamique du réseau** sur le manomètre et vérifier qu'elle correspond à la valeur indiquée au point « 15 ». Éteindre l'appareil.

Au cas où la valeur de la pression dynamique du réseau ne corresponde pas à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance ±15%), faire les verifications nécessaires (voir *Phase 1* du 7.1 → 51) et effacer l'anomalie.

19. Remonter l'appareil en revissant en particulier la vis de la prise de pression du gaz en entrée.
20. Refermer le panneau interne (E) de l'appareil.
21. Enfiler la sonde appropriée pour l'analyse des produits de la combustion dans un des points de prélèvement de la fumisterie extérieure.
22. Allumer l'appareil et attendre qu'il fonctionne normalement (environ 3 min après l'autorisation à l'allumage).
23. Se reporter au Tableau 7.1 → 54 et à la lecture fournie par l'analyseur de fumées : vérifier que le pourcentage de CO_2 contenu dans les produits de la combustion corresponde, avec une tolérance de ±0,2, à la valeur caractéristique pour le gaz employé.
24. Si la valeur est comprise dans la plage voulue, passer directement au point « 27 », sinon procéder comme suit :
25. Enlever le bouchon d'accès (L) au régulateur de débit ; puis, par le trou (G), intervenir à l'aide d'un tournevis normal sur le régulateur de débit de manière à repasser dans la plage voulue du pourcentage de CO_2.
26. Remonter correctement le bouchon (L).

1 de tour complet de la vis de réglage du débit réduit (dans le sens des aiguilles d'une montre) ou augmente (dans les sens contraire des aiguilles d'une montre) de 0,1 environ le pourcentage de CO_2.

27. Entrer dans le menu 2 de la carte et exécuter l'action « 23 » : forçage temporisé du fonctionnement de l'appareil à la puissance minimum (8,0 kW). **Les instructions pour exécuter les actions du menu 2 de la carte sont décrites dans le Paragraphe 7.1** → 51, à la **fin de la « Phase 2 »**.
28. Se reporter au Tableau 7.1 → 54 et à la lecture fournie par l'analyseur de fumées : vérifier que la différence entre la valeur du pourcentage de CO_2 notée au point « 23 » et la valeur lue actuellement corresponde à la valeur *delta* CO_2 caractéristique pour le gaz employé.

Exemple: ayant paramétré au point « 23 » un pourcentage de CO_2 de 9,5% avec le gaz G20, au point « 28 », il faut lire une valeur de 9,0% (=9,5%-0,5%).

29. Si la différence correspond au *delta CO_2* attendu, passer directement au point « 34 », sinon procéder comme suit :
30. Libérer l'accès (F) au régulateur d'OFFSET, incorporé dans la vanne gaz ; pour ce faire, ôter le bouchon d'accès (M) correspondant, se trouvant sur le panneau interne (E).
31. Ouvrir le panneau interne (E) de l'appareil et, à l'aide d'une clé Torx TX40 (B), enlever le bouchon (A) du régulateur d'OFFSET (C). Refermer le panneau interne (E).
32. Agir à l'aide de la clé Torx TX40 (B) appropriée sur le régulateur d'OFFSET, à travers le trou (F) du panneau (E), de manière à obtenir une valeur du *pourcentage de CO_2* dont la différence avec la valeur lue au point « 23 » correspond à la valeur indiquée dans le tableau du *delta CO_2* caractéristique pour le gaz employé (lire l'exemple ci-dessus et **faire attention à l'avertissement qui suit**) :

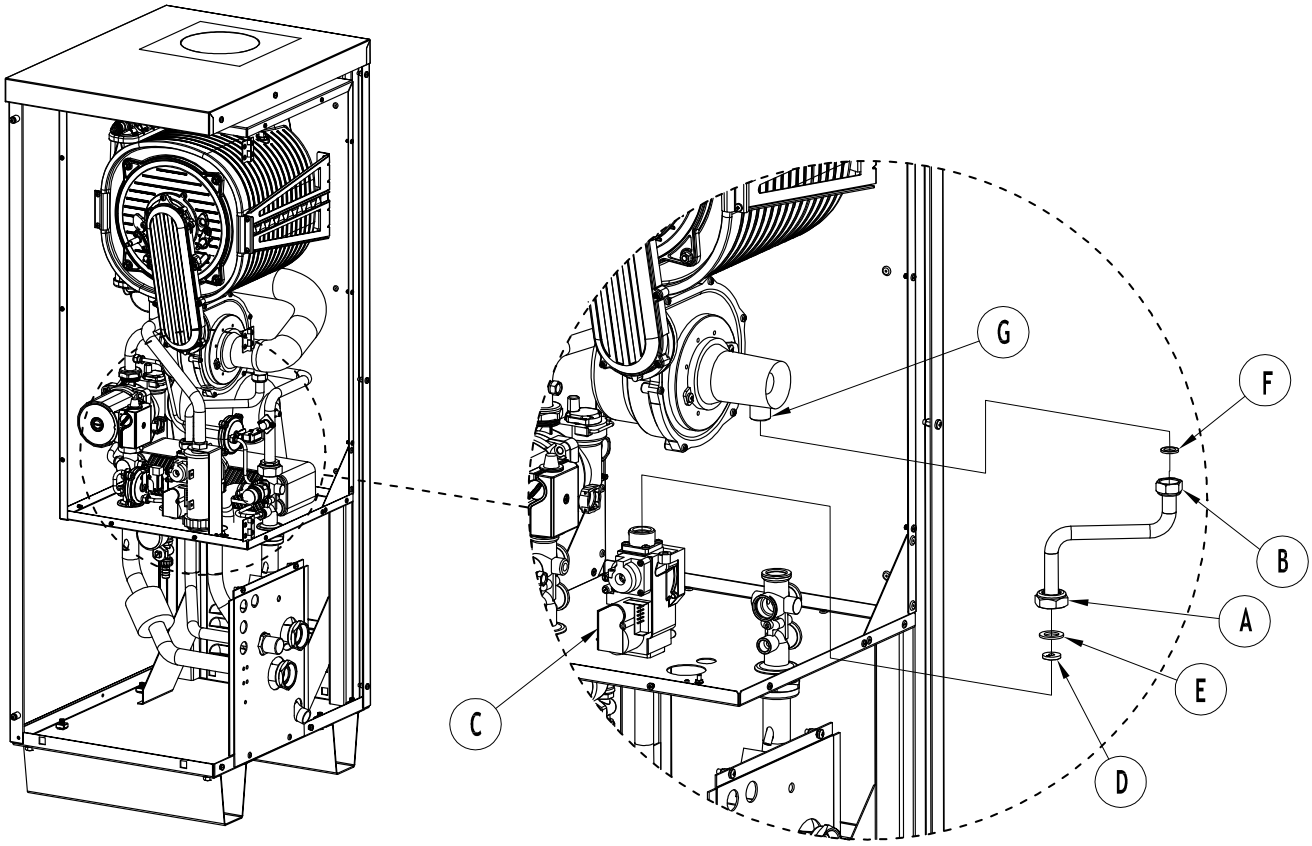
1/8 de tour de la vis du réglage de l'OFFSET réduit (dans les sens contraire des aiguilles d'une montre) ou augmente (dans le sens des aiguilles d'une montre) de 0,1 environ le pourcentage de CO_2.

33. Une fois obtenu le *pourcentage de CO_2* voulu, ouvrir le panneau interne (E) et remonter le bouchon (A) ; refermer le panneau interne (E) et replacer correctement le bouchon (M).
34. Entrer dans le menu 2 de la carte et exécuter l'action « 24 » : forçage temporisé du fonctionnement de l'appareil à la puissance maximum (34,9 kW).
35. Vérifier que le pourcentage de CO_2 contenu dans les produits de la combustion corresponde, avec une tolérance de ±0,2, à la valeur caractéristique pour le gaz employé. Si ce n'est pas le cas, refaire la procédure à partir du point « 25 », sinon passer au point suivant.
36. Entrer dans le menu 2 de la carte et exécuter l'action « 25 » : arrêt forçage, pour annuler le forçage du fonctionnement programmé auparavant et donc repasser à la configuration de fonctionnement initial.

Après 30 minutes de fonctionnement, l'appareil annule automatiquement le forçage à la puissance réglée auparavant. Pour gagner du temps, ainsi que nous l'avons décrit au point précédent, sélectionner et exécuter l'action « 25 » du menu 2.

37. Éteindre et réinitialiser complètement l'appareil.

Figure 7.3 – Conversion type de gaz



LÉGENDE

A	écrou évasé de raccordement tuyau/vanne
B	écrou évasé de raccordement tuyau/détendeur air-gaz
C	vanne gaz
D	injecteur gaz
E	joint (grand) du raccord tuyau/vanne
F	joint (petit) du raccord tuyau/détendeur air-gaz
G	détendeur air-gaz

Détails procédure changement de type de gaz.

8 ACCESSOIRES

Ce chapitre contient une liste des accessoires disponibles pour l'installation et l'emploi de l'appareil. Pour commander ces accessoires, s'adresser à Robur S.p.A., en appelant le numéro +39.035.888111.

Tableau 8.1 – ACCESSOIRES DISPONIBLES

ACCESSOIRES POUR L'INSTALLATEUR			
Nom	**Description**	**Code**	**Remarques**
Kit PLOTS ANTIVIBRATOIRES pour SEMELLE	Kit formé de 4 pieds anti-vibratoires, non réglables en hauteur, à fixer aux poutres de la semelle.	ONTV008	UNIQUEMENT pour les unités multiples. La distance entre les supports est fournie par les dessins avec les cotes.
ÉLECTROPOMPE INSTALLATION	Pompe centrifuge pour la circulation de l'eau dans le circuit hydraulique.	OPMP000	Pour eau froide et chaude.
SÉPARATEUR HYDRAULIQUE	Séparateur pour équilibrer les circuits hydrauliques ; avec purgeur de l'air automatique, soupape de purge et isolation thermique.	OSPR000	Portée d'eau maximum 15 $m^{3/h.}$
Mélange eau/glycol	Solution eau glycolée (mélange 50% eau + 50% glycol) pour circuits hydraulique chaud/froid.	OGLC007	Jerrycan de 10 l (50%+50%). Solution eau glycolée pour le circuit interne à la pompe à chaleur.
POMPE DE RELANCE EAU DE CONDENSATION	Pompe servant à renvoyer l'eau de condensation engendrée par les produits de la combustion.	OPMP006	Elle suffit pour gérer jusqu'à 20 unités.
DDC (Tableau de contrôle numérique)	Il permet de contrôler à distance une ou plusieurs unités.	OCRM007	1 DDC pour 16 unités au maximum sur la même installation. Remarque : le DDC est livré de série sur les unités multiples.
RB100	Carte électronique permettant de gérer les températures évolutives et/ la production à distance d'ECS.	ODSP001	Peut être utilisée avec le DDC.
WISE (Web Invisible Service Employee)	Système de communication servant à gérer, contrôler et surveiller à distance les installations.	ODSP000	Peut être utilisé avec le DDC. Le dispositif WISE inclut également une antenne ; 1 câble série RS232 ; 1 câble communication avec prise téléphone; 1 CD-ROM.
Câble CAN-BUS Robur « NETBUS »	Câble pour réseau de communication données : pour la connexion en réseau DDC-appareil.	OCVO008	Longueur maximum : 450 m (pour les détails, voir le paragraphe sur les branchements électriques).

Liste des accessoires de l'appareil.

9 CODES D'ÉTAT

9.1 GENERALITES ET CODES D'ÉTAT

Si, pendant le fonctionnement de l'appareil, l'écran de la carte électronique (ou celui du DDC, s'il est raccordé) affiche un code d'état, procéder comme suit :

- prendre note des indications affichées sur l'écran ;
- consulter la liste (spécifique) des codes d'état.

La liste des codes d'état générés par la carte électronique de l'appareil est contenue dans le Tableau 9.1 → 61. Si l'appareil est raccordé à un DDC, la liste des codes d'état qu'il génère est contenue dans son manuel (voir « Manuel de l'installateur - fascicule 1 »).

- suivre scrupuleusement les instructions qu'elle contient (en contactant au besoin le SAV Robur).

Si malgré cela, l'appareil ne démarre pas, effectuer les contrôles suivants :

- vérifier que le sectionneur extérieur monté par l'installateur dans le tableau spécial (voir Chapitre 6 → 33), se trouve sur la position « ON » ;
- vérifier que la position des interrupteurs d'autorisation au fonctionnement (voir Paragraphe 6.3 → 40) ou que celle du DDC (si raccordé en mode contrôleur) permettent de demander le fonctionnement de l'appareil ;
- vérifier que le robinet d'arrivée du gaz est ouvert ;
- vérifier qu'aucune autre indication n'est affichée sur l'écran.

Si l'appareil ne démarre toujours pas :

- éviter de procéder par tentatives, mais demander l'intervention directe d'un SAV Robur en communiquant le code d'état affiché ;
- fermer le robinet de gaz et couper l'alimentation électrique à l'aide du sectionneur extérieur. Attendre l'arrivée du SAV contacté.

Pour la réinitialisation des codes d'état depuis la carte électronique de la machine, voir le Paragraphe 4.3 → 15.

Nous fournissons ci-après la liste des codes d'état pouvant être générés par la carte électronique de l'appareil (version firmware 3.106). Les codes suivants sont affichés également par l'écran du DDC, s'il est raccordé.

Tableau 9.1 – TABLEAU DES CODES D'ÉTAT générés par la carte électronique (firmware version 3.106)

CODES	DESCRIPTION	CAUSE DE L'INTERVENTION	MODE DE RÉARMEMENT
E 100	RÉINITIALISATION FLAMME DÉFECTUEUX	Le circuit de réinitialisation du détecteur de flamme est défectueux.	Contacter le SAV.
E 101	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ	Le thermostat de sécurité est ouvert. Cet événement peut être constaté uniquement lorsque le détecteur de flamme est allumé et qu'il alimente l'électrovanne gaz (le thermostat est en série avec l'alimentation de l'électrovanne).	Contacter le SAV.
u 102	THERMOSTAT DES FUMÉES ET/OU THERMOSTAT DE L'ÉCHANGEUR INTERNE	Le thermostat des fumées et/ou le thermostat de l'échangeur interne sont interrompus.	Contacter le SAV.
E 102	THERMOSTAT DES FUMÉES ET/OU THERMOSTAT DE L'ÉCHANGEUR INTERNE	Code "u102" affiché en permanence pendant 1 heure.	Contacter le SAV.
E 103	CARTE CHAUFFAGE ABSENTE	La carte auxiliaire (S70) est absente.	Contacter le SAV.
E 105	HAUTE TEMPÉRATURE AMBIANTE	La température ambiante est ÉLEVÉE. Cet événement ne peut être constaté que lorsque l'appareil fonctionne.	Automatique (après l'élimination du problème).
E 106	BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE	La température ambiante est BASSE. Cet événement ne peut être constaté que lorsque l'appareil fonctionne.	Automatique (après l'élimination du problème).
u 107	PRESSOSTAT EAU (CIRCUIT UNIQUEMENT CHAUD)	Le pressostat différentiel de l'eau du circuit de l'installation est fermé alors que l'installation est en train de fonctionner en "mode climatisation". Cet événement ne peut être constaté que si l'appareil est monté sur une installation "chaud/froid".	Automatique (après l'élimination du problème).
u 112	DÉFAILLANCE DÉTECTEUR DE FLAMME	La tentative d'allumage du brûleur a échoué.	Automatique ; il se produit lorsque le détecteur de flamme retente (jusqu'à 4 fois maximum) d'allumer le brûleur (électrovanne alimentée) ; ou si l'événement dure plus de 5 min : dans ce cas, l'allumage ne s'est pas produit et au retour de l'événement « u112 », il se produit un nouvel événement (faire les vérifications qui s'imposent).
E 112	BLOCAGE DÉTECTEUR DE FLAMME	Blocage du détecteur de flamme - le brûleur ne s'allume pas : toutes les tentatives d'allumage disponibles ont échoué.	Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 20 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 127	PRESSOSTAT EAU DU CIRCUIT INTERNE MACHINE	Lo stato del pressostato non corrisponde allo stato del circolatore acqua del circuito interno della macchina.	Automatico ed avviene se si ha corrispondenza di stato tra il circolatore e il pressostato differenziale.

CODES	DESCRIPTION	CAUSE DE L'INTERVENTION	MODE DE RÉARMEMENT
E 127	PRESSOSTAT EAU DU CIRCUIT INTERNE MACHINE	Code « u 127 » affiché en permanence pendant 10 min.	Faire les vérifications qui s'imposent. Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 128	DÉTECTEUR DE FLAMME « ON » AVEC BLOCAGE	Le détecteur de flamme est bloqué (E_12) et l'électrovanne gaz est alimentée. Dans ce cas, l'alimentation du détecteur de flamme est coupée.	Le réarmement peut être effectué à partir du DDC (ou du menu 2, paramètre 20 de la carte). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 129	ÉLECTROVANNE DE GAZ NON ALIMENTÉE	L'électrovanne gaz est restée éteinte pendant 5 secondes (avec le détecteur de flamme allumé).	Automatique ; il se produit lorsqu'au moins une des conditions suivantes est remplie (et uniquement en cas d'absence du forçage de « E 101 ») : si le détecteur de flamme s'éteint ou si l'électrovanne est alimentée.
E 129	ÉLECTROVANNE DE GAZ NON ALIMENTÉE	L'électrovanne gaz est restée éteinte pendant plus de 10 min (alors que le détecteur de flamme était allumé), ou si le code « E 101 » maintient l'alimentation du détecteur de flamme. Ou encore lorsque la flamme est éteinte (mais le détecteur de flamme est allumé), si le code « E 101 » se produit, la génération de l'événement « u/E » étant activée.	Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 135	DÉFAILLANCE SONDE DE TEMPÉRATURE EAU REFOULEMENT (CIRCUIT MACHINE)	La sonde de l'eau de refoulement du circuit interne (circuit machine) est défectueuse.	Contacter le SAV.
u 136	DÉFAILLANCE SOUFFLEUR MODULANT	La vitesse du souffleur est hors plage des vitesses.	Le réarmement est automatique 20 minutes après l'apparition du code.
E 136	DÉFAILLANCE SOUFFLEUR MODULANT	Code u_36 généré 3 fois pendant 1 heure de fonctionnement.	Contacter le SAV.
u 175	PRESSOSTAT EAU DU CIRCUIT INSTALLATION - circulation de l'eau insuffisante	Le circulateur de l'eau du circuit installation est allumé et le pressostat différentiel eau du circuit installation est ouvert.	Automatico ed avviene se il circolatore si spegne, oppure se il pressostato differenziale si chiude.
E 175	PRESSOSTAT EAU DU CIRCUIT INSTALLATION - circulation de l'eau insuffisante	Code u_175 généré 5 fois par l'alimentation de l'appareil ou affiché continuellement pendant 1 heure.	Faire les vérifications qui s'imposent. Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 176	DÉFAILLANCE SONDE DE TEMPÉRATURE EAU (INSTALLATION) EN SORTIE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de « température eau installation » en sortie.	Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 177	DÉFAILLANCE SONDE DE TEMPÉRATURE EAU (INSTALLATION) EN ENTRÉE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de « température eau installation » en entrée.	Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 178	TEMPÉRATURE EAU REFOULEMENT (CIRCUIT MACHINE) ÉLEVÉE	La température de l'eau de refoulement du circuit interne (circuit machine) est trop élevée.	Automatique (après l'élimination du problème).
u 179	ENCLENCHEMENT FONCTION ANTIGEL	La température de l'eau a atteint des valeurs qui pourraient la faire geler. Dans ce cas, la fonction antigel peut activer uniquement le circulateur de l'eau du circuit installation ou allumer également le détecteur de flamme, pour éviter le blocage de l'appareil.	La fonction antigel se désactive automatiquement : cela se produit lorsqu'on éteint le détecteur de flamme et/ou le circulateur. Ces deux dispositifs s'éteignent lorsque la température de l'eau a atteint les valeurs voulues pour garantir le fonctionnement de l'appareil. La fonction antigel peut être désactivée manuellement à l'aide du menu 4, paramètre 163 de la carte.
u 80	PARAMÈTRES INCOMPLETS	Paramètres de fonctionnement (menus 3, 4 et 5) incomplets.	L'événement persiste tant que les paramètres de fonctionnement n'ont pas tous été saisis. Contacter le SAV.
E 80	PARAMÈTRES NON VALIDES	Paramètres de la machine non valides (menu 6) ou mémoire des paramètres endommagée.	Automatique après la saisie des paramètres corrects. Si le code persiste, contacter le SAV : si la mémoire est endommagée, remplacer la carte.
u 81 ; u 82	PARAMÈTRES « BANC 1 » ET PARAMÈTRES « BANC 2 » : NON VALIDES	Données Banc 1 non valides - données Banc 2 non valides : dans les deux cas, une des deux pages de la mémoire paramètres présente des valeurs non valides.	Automatique (après l'élimination du problème).
E 81 ; E 82	PARAMÈTRES « BANC 1 » ET PARAMÈTRES « BANC 2 » : NON VALIDES	Données Banc 1 non valides - données Banc 2 non valides : les tentatives du programme de copier les données de la page correcte sur l'autre ont échoué.	Contacter le SAV.
E 84	CONNEXIONS DU TRANSFORMATEUR OU FUSIBLES 24 Vca DÉFECTUEUX	Danneggiamento dei 2 fusibili di ingresso 24-0-24 Vac oppure interruzione del filo centrale dell'alimentazione 24-0-24 Vac verso la scheda	Vérifier les fusibles et les connexions d'alimentation 24-0-24 Vca sur la carte. Le réarmement peut être effectué à partir du menu 2, paramètre 21 de la carte (ou du DDC). Si le code persiste ou réapparaît, contacter le SAV.
E 85	TYPES DE MODULES INCORRECTS (dans le menu 6)	Les types de modules configurés (dans le menu 6) ne sont pas gérés par la carte.	Contacter le SAV.
E 86 ; E 87; E 88 ; E 89	ÉCHEC DU TEST DE LA MÉMOIRE	Erreurs du processeur.	Contacter le SAV.
E 90	SONDE DE TEMPÉRATURE AMBIANTE DÉFECTUEUSE	Interruption ou court-circuit de la sonde de température ambiante.	Contacter le SAV.
E 91	CARTE EN PANNE	Numero seriale di scheda assente e/o codice di versione hardware assente e/o chiave di criptazione assente o errata; oppure i dati di calibrazione sono assenti o inconsistenti.	Contacter le SAV.

Robur mission

Nous engager de façon dynamique dans la recherche,
le développement et la diffusion
de produits de qualité, écologiques,
à faible consommation d'énergie,
grâce à la contribution de tous les collaborateurs.

Revisione: H Codice: D-LBR532 14 MCM SDC 007 10/03/2014

ROBUR®
caring for the environment

Robur Spa
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

AFAQ ISO 9001 2000 VERSION ISO 14001